

Rapport *Sublett*

R14:1971

Framstegskurvan

Ingmar Öfverholm

1971

Byggforskningen

Rapporten handlar om hur använda tider och kostnader ändras när arbeten upprepas. Kunskaper om sådana förändringar kan bidra till kostnadsänkningar för projekt, i vilka samma arbete skall utföras ett flertal gånger. Man hör ofta talas om de långa seriernas ekonomi, men man vet alltför litet om sambanden mellan kostnad och serielängd. Det gäller att både få fram metoder som är anpassade till byggnadsindustrins behov och att med hjälp av dessa metoder samla data om seriearbeten. Underlag för detta ges i rapporten, som beskriver i tre olika delar

- begreppen serieeffekt och framstegskurva
- holländskt material om hur man med framstegskurvans hjälp kan rationalisera produktionen
- hjälpmedel för beräkning och administration av serieeffekter.

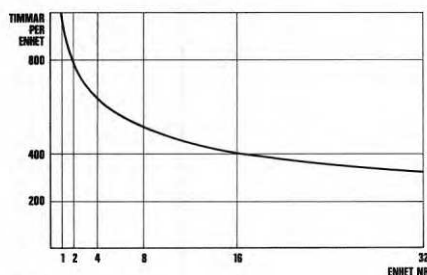


FIG. 1

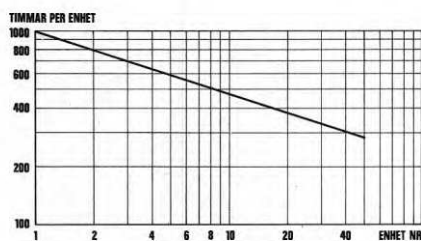


FIG. 2

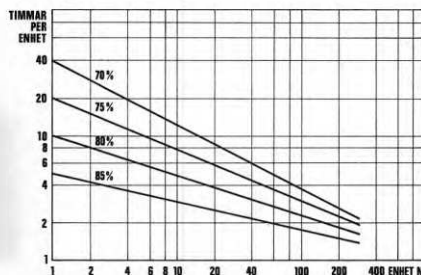


FIG. 3

Framstegskurva — serieeffekter

Serieeffekter omnämns ofta i samband med förväntade lägre kostnader för ett projekt. Man kan illustrera effekterna i en kurva, som här kallas framstegskurva (se FIG. 1).

Namnet har valts för att markera att kurvan visar det sammanlagda resultatet av alla krafter som strävar att få ned kostnader eller resursförbrukning i allmänhet. Det är inte bara fråga om inläring och ej heller om ett kort inkörningsförlopp utan om en målmedveten fortgående insats för att få lägre kostnader per producerad enhet ju längre en serie löper. Helt naturligt är det enklare att nå goda besparingsresultat i början av en serie, medan det blir svårare när antalet enheter i serien växer. Kurvan tenderar att övergå i en horisontell linje. Ritar man upp kurvan i ett koordinatsystem som anpassats till kurvans karaktär, dvs. i ett system med dubbellogaritmiska skalor, blir kurvan en rät linje (se FIG. 2). Det är så man bör visa framstegskurvor, ty dels ser man då att resursförbrukningen fortsätter att minska, dels kan man relativt enkelt använda kurvan för att göra beräkningar.

I rapporten redogörs för hur man kan få olika lutningar på kurvan och vilka faktorer som kan påverka kurvans rätlinjighet. *Generellt gäller* att ju mer förberedelsearbete som görs före seriestarten desto mindre blir resursförbrukningen för första enheten — kurvan börjar lägre ned på y-axeln — men samtidigt blir kurvan också flackare, dvs. den får mindre lutning. Procentalen för respektive kurva i FIG. 3 anger lutningen. 70 % betyder att enhet 2 skall ta $0,7 \cdot 40 = 28$ timmar och enhet 4 $0,7 \cdot 0,7 \cdot 40 = 20$ timmar. För varje fördubbling av antalet enheter sjunker förbrukningen med samma procentsats.

System för bearbetning av serieeffekter

I Holland har man sedan några år använt "framstegskurve-tekniken" inom byggnadsområdet. Man har observerat att störningarnas del av den totala byggtiden är ca 50 %, och att man kan minska dessa störningar i en takt som motsvaras av en framstegskurva. Arbetarens inläring påverkar också

R14:1971

Nyckelord:

byggnadsproduktion, serieeffekt, inläring, störning, datainsamling, databearbetning, normblad (Holland)
serieeffekt, framstegskurva, resursförbrukning

UDK 69.002
69.003.12
65.011.4
SfB A

Sammanfattning av:

Öfverholm, I, 1971, *Framstegskurvan* — ett hjälpmedel att belysa och påverka serieeffekter i byggnadsproduktionen. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Rapport R14: 1971, 134 s., ill. 20 kr.

Rapporten är skriven på svenska med svensk och engelsk sammanfattning.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, 111 84 Stockholm
Tfn 08/24 28 60

Abonnemangsgrupp:

(p) produktion

LÄGGNING AV GOLVELEMENT

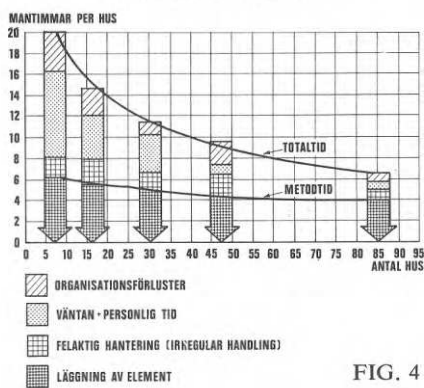


FIG. 4

kurvans lutning, men den effekt som ökad inlärning ger är av underordnad betydelse jämfört med vad som kan åstadkommas med minskning av störningarna. I FIG. 4 återges resultatet av en studie som gjorts av Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid, Utrecht.

Bredero's Bouwbedrijf i Utrecht har systematiserat utnyttjandet av framstegskurvan. De väljer i sin produktion ut enheter för vilka man kan observera en serieeffekt. Det kan vara viss pelartyp, m² bjälklag, m fasad, våning eller hus. *Valet av enhet är*

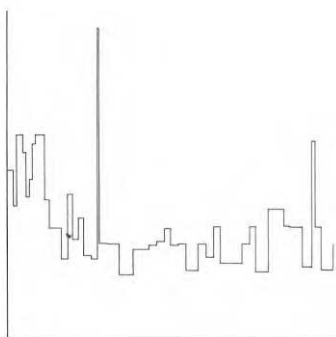


FIG. 5

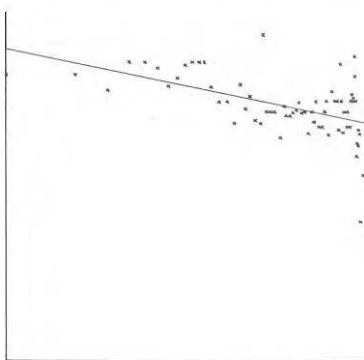


FIG. 6

Seriedel, första och sista enhet, m ²	Mantimmar per m ² golvytta					
	Utsättning	Dörröverstycke, farstustrappa	Ursparringar, ankare	Formsättning	Formrivning golv	Totalt
84— 192	0,06	0,06	0,06	0,8	0,5	1,5
193— 443	0,05	0,05	0,05	0,7	0,5	1,4
444—1 019	0,05	0,05	0,05	0,6	0,4	1,2
1 020—2 343	0,04	0,04	0,04	0,5	0,4	1,1
2 344—5 388	0,04	0,04	0,04	0,5	0,3	1,0

FIG. 7

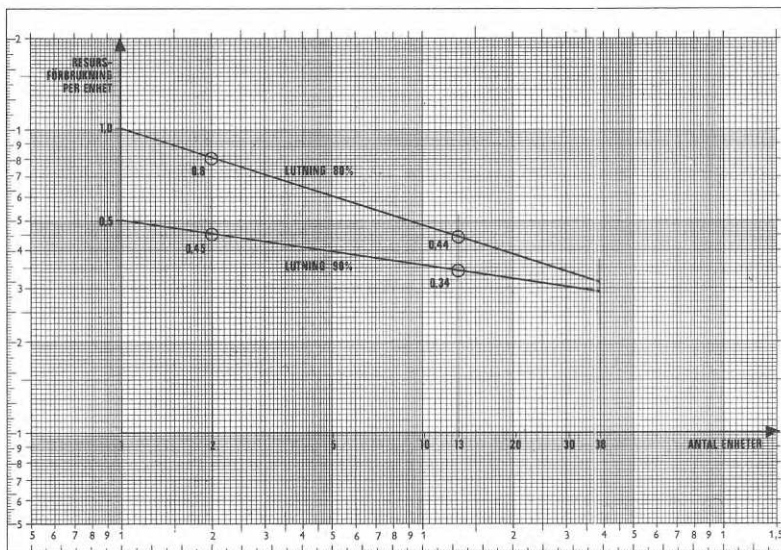


FIG. 8

Akkumulerad resursförbrukning, 80 % lutning.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.000000	1.800000	2.502104	3.142104	3.737741	4.299424	4.833914	5.345914	5.830064
1	6.315374	6.777485	7.226831	7.664747	8.092339	8.510538	8.920138	9.321821	9.716181	10.103736
2	10.484944	10.860211	11.229900	11.594336	11.953813	12.308597	12.658929	13.005031	13.347104	13.685335
3	14.019894	14.350940	14.678620	15.003070	15.324417	15.642779	15.958267	16.270984	16.581028	16.888490

FIG. 9

tydligt mycket viktigt för att man skall få tillförlitliga resultat. Ändå får man stora spridningar, som visas i bilagorna C, D och E i rapporten. Man databehandlar insamlat material och får bl.a. ut stapeldiagram med linjära skalor över mantimmar per enhet (FIG. 5). Dessa diagram använder man för kontinuerlig övervakning av arbeten. Vidare bearbetning ger framstegskurvan (FIG. 6), också den ritad med hjälp av datamaskin.

Resultaten utnyttjar man för att göra "normblad". Utdrag ur ett sådant normblad, för formsättning och formrivning av golv, visas i FIG. 7.

Härmed är systemet komplett; datainsamling – korrigerig av arbetet under dess gång – bearbetning till framstegskurvor – underlag för utgivande av normblad – planering och kalkylering med hjälp av normblad.

Hjälpmedel

Av FIG. 7 framgår att man delar in arbetet i olika seriedelar

- 84— 192
- 193— 443
- 444—1 019.

Inom flygindustrin kallas detta batch-indelning. Underlag för batch-indelning finns i rapporten.

Som beräkningshjälpmedel kan användas

- dels dubbellogaritmiskt papper
- dels tabeller.

Exempel på beräkning av resursförbrukning med hjälp av rutpapper visas i FIG. 8. Genom att multiplicera medelförbrukningen för 1/3 av serien 1 till 38, dvs. för nr 13, med antalet enheter får man hela ytan under kurvan eller totala resursförbrukningen 0,44 · 38 = 16,6.

Motsvarande kan erhållas ur tabell genom avläsning av ackumulerad förbrukning (FIG. 9).

Tabell för förbrukning per enhet finns också.

Slutsats

- Med framstegskurvan får man
- strålkastarbelysning på störningarnas betydelse
- redovisning av rationaliseringsmöjligheter
- underlag för planering som utnyttjar serieeffekten
- underlag för bättre kostnadsstyrning
- underlag för beräkning av marginalkostnader vid ändring av ett projekts storlek.

The report deals with the question of the ways in which times and costs change when operations are repeated. Knowledge of such changes contributes to achieving reductions in the costs of a project where a particular operation is to be carried out a number of times. Mention is frequently made of the economic advantages of lengthy series, but we know all too little about the correlation between cost and size of series. What we need is to develop methods adapted to the needs of the building industry and with the aid of these methods to assemble data on the subject of mass production. A basis for this work is given in the report, which deals with the following:

- the concepts of the effect of repetition and progress curve
- material obtained from Holland describing how production can be rationalized with the aid of the progress curve
- aid to calculation and administration of the effects of repetition.

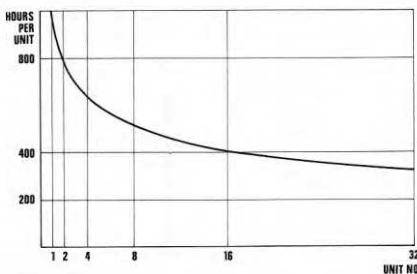


FIG. 1

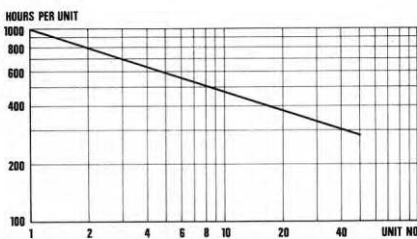


FIG. 2

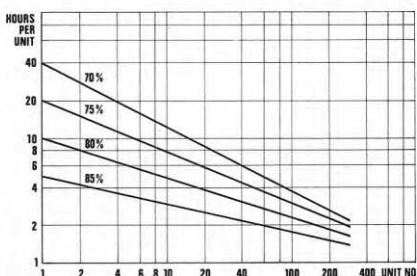


FIG. 3

Progress curve — effects of repetition

The effects of repetition are often mentioned in connection with the anticipation of lower costs for a particular project. Such effects can be illustrated by means of a curve, here termed a progress curve (FIG. 1).

The name has been chosen to emphasize the fact that the curve represents the combined result of all the forces striving to cut the costs or consumption of resources in general. This is not merely a question of training or of a short introductory period, but rather of a conscious and continuous attempt to achieve lower costs per unit produced the longer repetition of a particular process is continued. It is, of course, simpler to make satisfactory savings at the beginning of a series than when the number of units in the series has increased. The curve tends to level out into a horizontal line. If the curve is drawn so as to fit into a system of coordinates which has in its turn been adapted to suit the nature of the curve itself, i.e. a system based on double logarithmic scales, it will take the form of a straight line (FIG. 2). It is in this way that the progress curve should be represented as it is then obvious that consumption of resources continues to decrease, while it is at the same time apparent that the curve can be fairly simply adapted for use in calculation work.

The report describes how the curve can be produced with different gradients and which factors can effect its linearity. Generally speaking it can be said to be true that the greater the preparation before commencing production of a series, the smaller the consumption of resources for the first unit (the curve begins lower down on the y axis) while at the same time the curve is less pronounced, i.e. it has a slighter gradient. The percentages given for the curve in FIG. 3 refer to gradient. 70 % means that Unit 2 should take $0.7 \cdot 40 = 28$ hours and Unit 4 $0.7 \cdot 0.7 \cdot 40 = 20$ hours. Thus, each time the number of units is doubled, consumption decreases by the same percentage.

System for analysis of the effects of repetition

The progress curve technique has been in use in the Dutch building industry for

Key words:

building production, effect of repetition, training, interruption, assembly of data, data processing, standard sheet (Holland)
effect of repetition, progress curve, consumption of resources

UDC 69.002
69.003.12
65.011.4
SFB A

Summary of:

Öfverholm, I, 1971, *Framstegskurvan — ett hjälpmedel att belysa och påverka serieeffekter i byggnadsproduktionen*. Progress curves — an aid to establishing and influencing the effects of repetition in building industry. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Report R14:1971, 134 p., ill. 20 Sw. Kr.

The report is in Swedish with Swedish and English summaries.

Distribution:

Svensk Byggtjänst
Box 1403, S-111 84 Stockholm
Sweden

LAYING OF FLOOR SLAB UNITS

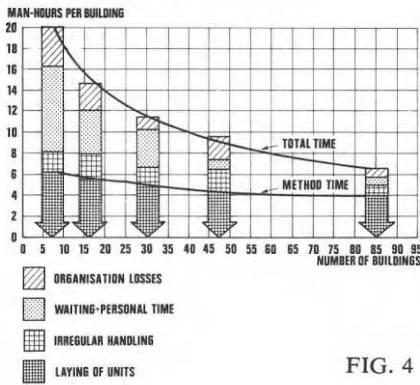


FIG. 4

some years. During this period it has been observed that the part of the construction time consumed by interruptions is approximately 50 % and that these interruptions can be reduced at a rate corresponding to a progress curve. The training of operatives also influences the gradient of the curve, but the effect produced by increased training is insignificant compared to that which can be achieved through reduction of interruptions. FIG. 4 shows the result of a study conducted by Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid in Utrecht.

Bredero's Bouwbedrijf in Utrecht has

systematized the use of the progress curve. They select from their production line units on which an effect of repetition is visible. This may mean a certain type of column, m² of floor slab, m of external wall panels, storey or building. *The choice of unit* is clearly of great importance if reliable results are to be obtained. Large deviations do nevertheless occur, details of which can be found in Appendixes C, D and E of the report. The material assembled is processed in a computer, one of the results of this process being histograms with linear scales of man-hours per unit (FIG. 5). These diagrams are used for continuous supervision of operations. Further analysis produces the progress curve (FIG. 6), even this plotted with the aid of a computer.

The results are used to produce what are termed "standard sheets". An extract from one such sheet for formwork and striking of forms for floor slabs is shown in FIG. 7.

The system is then complete and comprises assembly of data, correction of faults in the course of the work, production of progress curves, guide to drawing up of standard sheets and planning and estimating with the aid of these sheets.

Aids

It is clear from FIG. 3 that work on a given series is divided into an number of stages

- 84— 192
- 193— 443
- 444—1019

In the aircraft industry this is known as batch division, the principles of which are to be found in the report.

Aids to calculation which can be used are:

- double logarithmic paper
- tables.

An example of the calculation of consumption of resources using squared paper is shown in FIG. 8. By multiplying the mean consumption for one third of the series 1—38, i.e. for No. 13, by the number of units, we get the whole area under the curve or the total consumption of resources 0.44 · 38 = 16.6.

The same result can be achieved using the table and reading off the cumulative consumption (FIG. 9).

There are also tables showing consumption per unit.

Conclusion

- The progress curve offers
- a clear view of the significance of interruptions
- details of the scope for rationalization
- a basis for planning utilizing the effect of repetition
- a basis for better steering of costs
- a basis for calculation of marginal costs due to change in the size of a project.

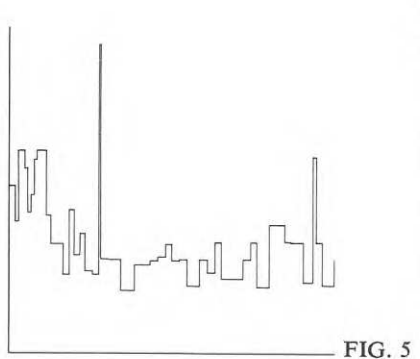


FIG. 5

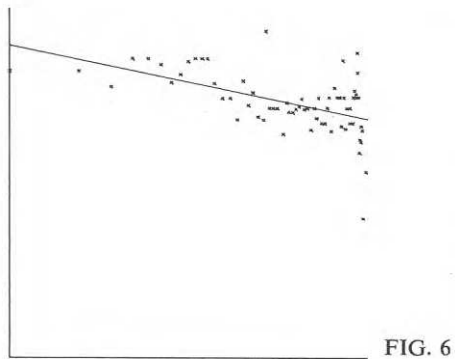


FIG. 6

Part of series, first and last unit, m ²	Man-hours per m ² floor area					
	Setting out	Infill panel over door, front steps	Recesses, anchorage	Formwork	Striking of formwork for floors	Total
84— 192	0.06	0.06	0.06	0.8	0.5	1.5
193— 443	0.05	0.05	0.05	0.7	0.5	1.4
444—1 019	0.05	0.05	0.05	0.6	0.4	1.2
1 020—2 343	0.04	0.04	0.04	0.5	0.4	1.1
2 344—5 388	0.04	0.04	0.04	0.5	0.3	1.0

FIG. 7

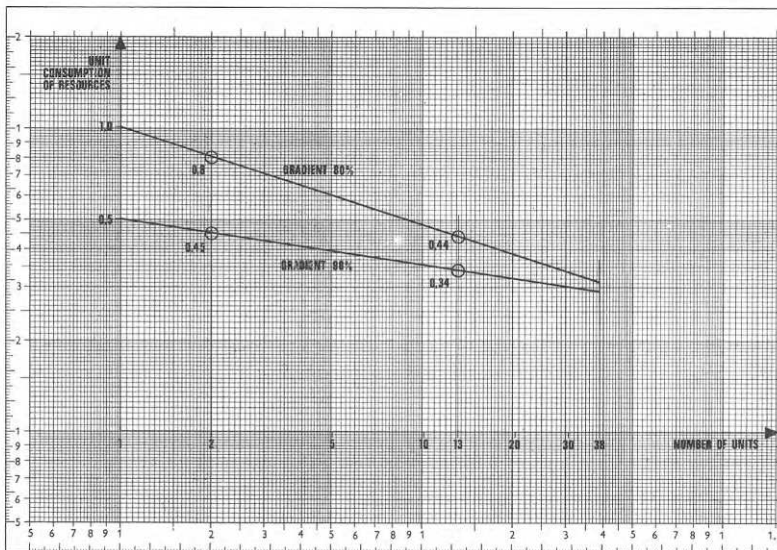


FIG. 8

Cumulative progress curve, 80% gradient.

FIG. 9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.000000	1.800000	2.502104	3.142104	3.731743	4.299928	4.839118	5.355914	5.838804	6.291104
1	0.815374	0.777405	0.722681	0.664747	0.602339	0.5410538	0.4920138	0.421821	0.3710181
2	16.884944	10.502211	11.222920	11.524336	11.953813	12.308597	12.658929	13.005031	13.347104
3	14.019694	14.350940	14.678620	15.003070	15.324417	15.642779	15.958267	16.270984	16.581028

Rapport R14:1971

FRAMSTEGSKURVAN

- ett hjälpmedel att belysa och påverka serieeffekter i byggnadsproduktionen

PROGRESS CURVES

- an aid to establishing and influencing the effects of repetition in the building industry

av Ingmar Öfverholm

Denna rapport publiceras enligt beslut av Statens råd för byggnadsforskning. Försäljningsintäkterna tillfaller fonden för byggnadsforskning.

Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm
Rotobäckman AB, Stockholm 1971, 10 9014 1

INNEHÅLL

INLEDNING	5
ALLMÄNT OM FRAMSTEGSKURVAN	7
Framstegseffekter	7
Framstegskurvans lutning	8
Seriestorlek och förberedelsearbete	12
Tillämpning	12
Faktorer som påverkar framstegskurvans form	13
Olika slags framstegskurvor	15
TILLÄMPNING INOM BYGGOMRÅDET	19
Tidsbegrepp	19
Val av enhet och normvärde	21
Klassindelning (batcher)	23
Exempel på datainsamling	23
Störningar och förberedelser	24
HJÄLPMEDEL	27
Exempel på användning av tabeller	27
Exempel på användning av dubbellogaritmiskt rutpapper	30
Batchstorlekar	31
LITTERATUR	33
BILAGA A Sammanfattning av "Inlärningsförloppet i byggnadsindustrin" av Sten Wallin	37
BILAGA B Serieeffekter, analyser utförda av Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid, Utrecht	39
BILAGOR C, D, E Dataredovisning från Bredero's Bouwbedrijf, Utrecht	43
BILAGOR F, G Normblad från Bredero's Bouwbedrijf, Utrecht.	65
BILAGA H Presentation av "Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid"	77
BILAGA I Dubbellogaritmiskt rutpapper	86
BILAGA K Tabeller för enhetsförbrukning vid olika lutningar på framstegskurvan (källa: Lockheed - Georgia Company)	89
BILAGA L Tabeller för ackumulerad förbrukning vid olika lutningar på framstegskurvan (källa: Lockheed - Georgia Company)	109
BILAGA M Framstegskurvor, underlag för beräkningsexempel	129
BILAGA N Tabell över batchstorlekar vid olika lutningar på framstegskurvan och faktorer för beräkning av medelresursförbrukningen inom resp. batch (källa: Bredero's Bouwbedrijf, Utrecht)	133

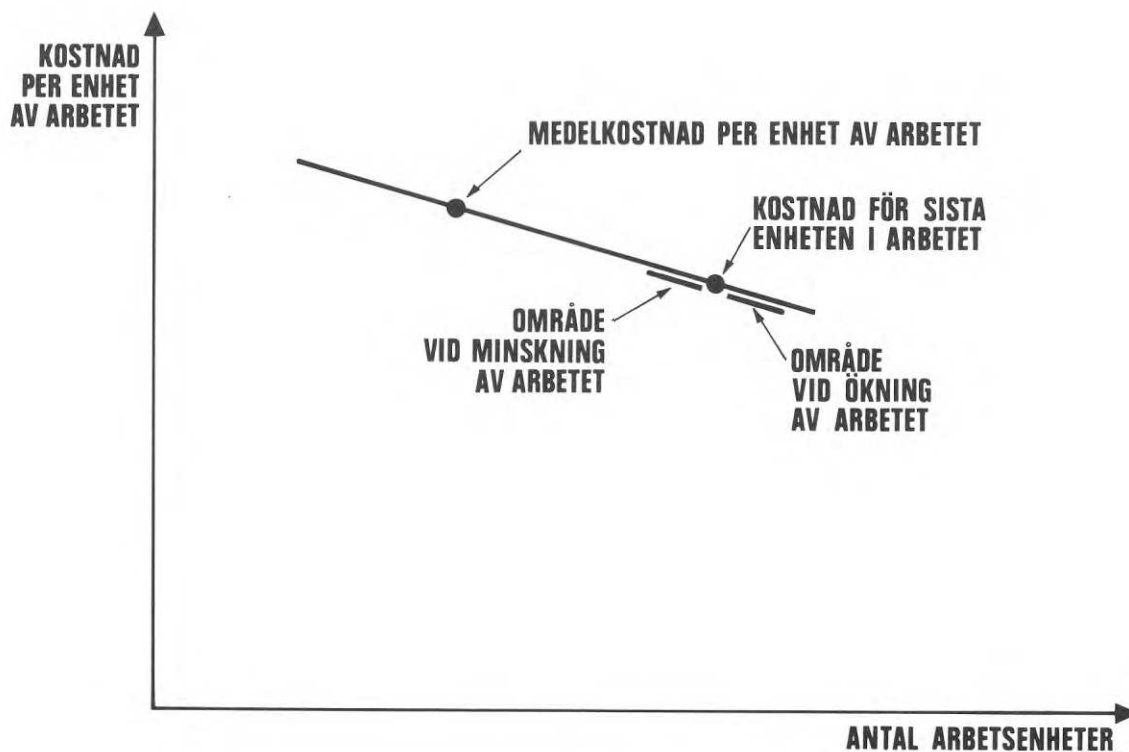
INLEDNING

Serieeffekter omnämns ofta i samband med förväntade lägre kostnader för ett objekt. De långa seriernas kostnadspressande verkan är känd, men få äger kunskap om de samband som gäller mellan kostnad och serielängd. Även inom ett enda objekt kan man observera serieeffekter, vilket belyses i denna rapport med exempel hämtade från den holländska byggnadsindustrin. Genom att analysera förloppen och systematiskt tillämpa de vunna erfarenheterna på planering och kostnadsberäkning öppnas möjligheten att mer korrekt kalkylera marginella ändringar av projekten. Om man tar fram en kostnadskalkyl för ett visst arbete kan man beräkna medelkostnaden per enhet av arbetet, t.ex. per m^2 och m^3 . Kostnaden för den sista enheten i arbetet är dock lägre än medelkostnaden vilket visas i fig. 1.

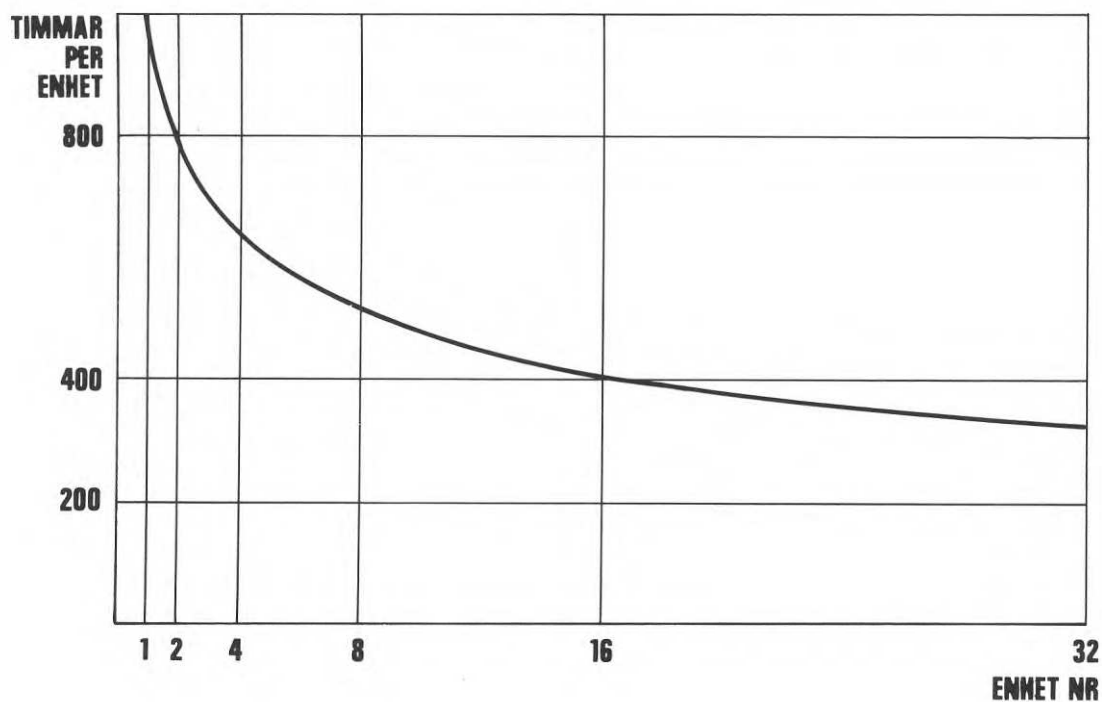
Under vissa förutsättningar, som belyses nedan, kan man beräkna kostnaden för den sista enheten bara man känner kostnadskurvans lutning. Det gäller därför att få fram erfarenhetsunderlag, och detta bör kunna byggas upp på basis av material liknande det som presenteras i denna rapport.

Rapporten är sammansatt av tre delar. Den första ger allmänna aspekter på framstegskurvan, kurvan som åskådliggör inlärningsförlopp och serieeffekter. Nästa del redovisar holländskt material, som belyser framstegskurvans användningsmöjligheter inom byggområdet. Sista delen omfattar underlag för beräkningar med hjälp dels av rutpapper med dubbellogaritmiska skalor, dels av tabeller.

Rapporten är avsedd att ge en generell bild av framstegseffekternas inverkan på resursförbrukningen i en tillverkningsprocess. Ibland kan denna förbrukning bestå av tid som multiplicerad med timförtjänst blir lön, men den kan också avse resurserna material och hjälpmedel. Man har även anledning att se på omkostnadernas påverkbarhet och beroende av kapacitetsutnyttjande och serielängder.



Figur 1. Enhetskostnadens beroende av serielängd.
Unit cost dependent upon length of series.



Figur 2. Framstegskurva i koordinatsystem med linjära skalor.
Progress curve in a system of co-ordinates with linear scales.

ALLMÄNT OM FRAMSTEGSKURVAN

Serieeffekter kan studeras med hjälp av den s.k. framstegskurvan (översättning från eng. progress curve). Den omtalas i vissa fall också som inlärningskurvan (learning curve). På grund av att kurvan emellertid har mycket större användningsområde än enbart för studier av inläringseffekter, används uttrycket framstegskurva i denna rapport (vilket överensstämmer med Stanford Research Institutes terminologi).

Framsteg kommer från innovationer, utvecklingsinsatser och rationaliseringar, men framför allt från samverkan mellan alla framstegsvänliga krafter inom ett företag och dess omvärld. I framstegskurvan registreras resultatet av alla dessa strävanden och det är denna egenskap som gör kurvan så unik och intressant.

Ser man närmare på användningsmöjligheterna urskiljer man följande områden:

planering,
kalkylering,
inköp och
ackordsättning (behandlas ej här).

Till detta kan läggas en allmän företagsfilosofi som grundar sig på framstegskurvan.

Det väsentligaste som hittills har publicerats i Sverige i ämnet finns i "Inlärningsförloppet i byggnadsindustrin" av Sten Wallin, 1970. En sammanfattning av denna avhandling återfinns i bilaga A.

Framstegseffekter

För att beskriva vad framstegstakt är väljs ett arbete som tar 1 000 timmar (h) att utföra första gången. Andra gången tar det kanske bara 800 timmar och fjärde gången 640 timmar. För varje fördubbling av antalet gånger arbetet återupprepas sjunker tidsförbrukningen till 80%, tabell 1 och fig. 2.

Framstegstakten kan åskådliggöras i en kurva, framstegskurvan, som motsvaras av ekvationen

$$y = a \cdot x^b$$

där y är resursförbrukningen för enhet x , a är resursförbrukningen för första enheten, x är enhetens nummer i serien och b är en exponent som bestämmer framstegskurvans lutning. Vid 80% lutning är $b = 0,322$.

Tabell 1. 80% framstegskurva i tabellform.

Antal gånger som arbetet utförts	Tidsförbrukning tim
1	1 000
2	800
4	640
8	512
16	410
32	328

I ett dubbellogaritmiskt koordinatsystem blir kurvan en rät linje, vilket betonar framstegstaktens karaktär, fig. 3.

Man ser att effekten ej ebbar ut utan att den fortsätter även om arbetet upprepas många gånger. Detta är fundamentalt: det finns alltid en framstegseffekt, och den minskar efter en procentregel som innebär ett exponentialförlopp.

Förhållandet är något av en naturlag, ty det har observerats både hos djur så lågt stående som amöbor och i industriprocesser för olje- och elframställning i mycket stor skala.

Väsentligt är att framstegskurvan inte bara registrerar inlärning hos den enskilde individen vid en maskin eller ett ritbord. Den är i minst lika hög grad beroende av arbetsledarens förmåga att förenkla, av planeringsarbete baserat på framstegskurvan, av rationaliseringsteknikernas insatser, av konstruktionsinsatser samt kanske främst av incitamenten att få ned kostnaderna för alla som deltar i arbetsprocessen. Framstegskurvan visar summan av allas ansträngningar, den är resultatet av ett lagarbete. Eftersom olika arbeten är mer eller mindre påverkbara av förenklingsinsatser får man olika framstegskurvor. Detta kan illustreras av ett arbete där kostnaden för en enhet fördelar sig på detaljtillverkning, delmontering och slutmontering, fig. 4. Vid enhet nr 1 000 är kostnadsfördelningen 24%, 35% respektive 41% och helt olika fördelningen vid t.ex. enhet nr 100.

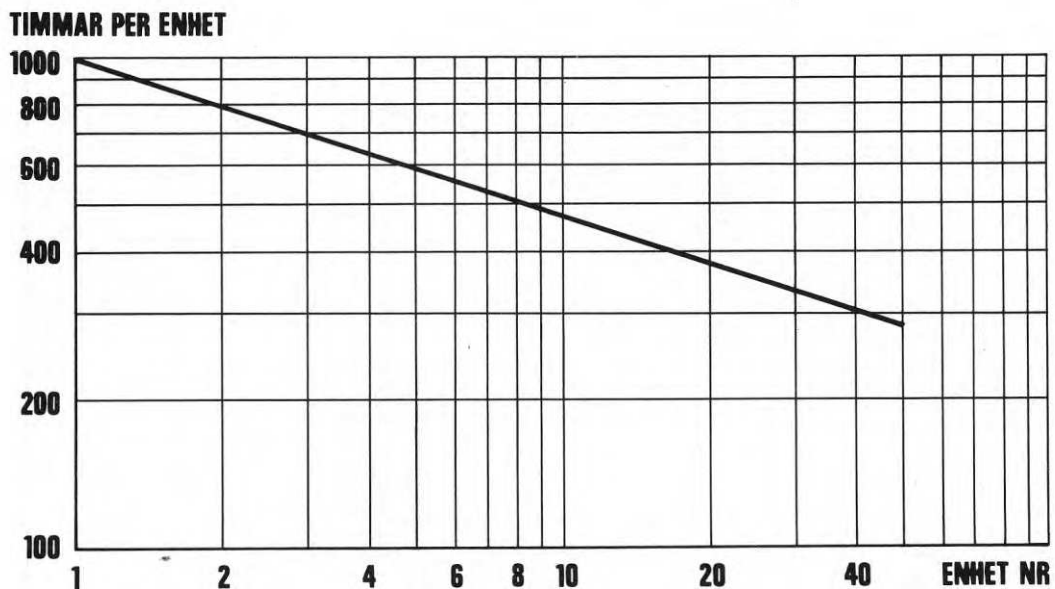
Lutningen på kurvorna för monteringsarbetena är större än för den i hög grad maskinstyrda detaljtillverkningen. Ju svårare monteringsarbetet är ju brantare blir kurvan.

Av detta kan man dra slutsatsen att framstegseffekten ökar ju mer man genom tankeverksamhet kan påverka arbetsförloppet. Människan är i detta avseende överlägsen maskinen, ty denna kan ju inte "lära in" att tillverka fortare.

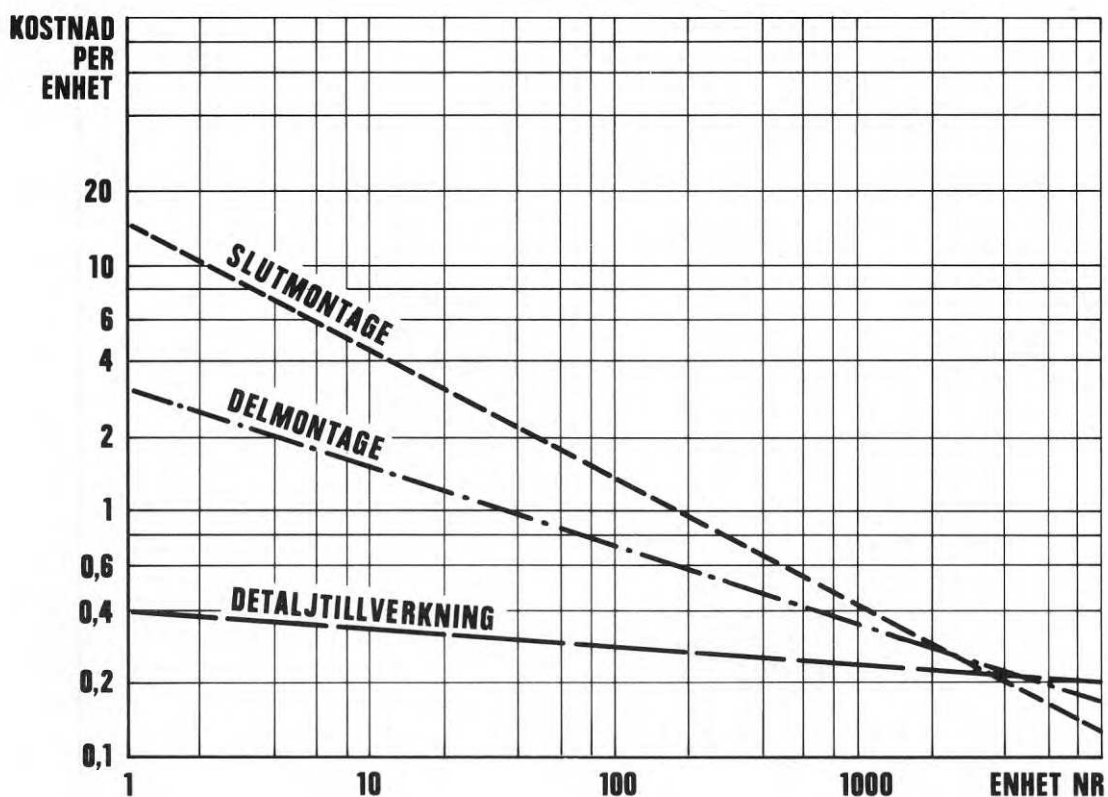
Framstegskurvans lutning

Vad gäller kurvans lutning bör man först understryka att den planerade kurvan utgör ett mål för arbetet och att den därigenom har stort psykologiskt värde. Alla strävar att nå målet, och därför resulterar ansträngningarna i den planerade lutningen. Sätts målet orealistiskt högt blir dock verksamheten desorganiserad och man förmår inte följa kurvan. Omvänt gäller att om man, som tyvärr är brukligt, planerar för oförändrad produktion så blir resultatet oförändrad nivå, trots att möjligheter till ökning finns. Båda ytterligheterna ger dålig ekonomi. Det är väsentligt att planera med den "riktiga" lutningen och det kan man göra genom att analysera tidigare utfall.

Man kan se planeringsförloppet på följande sätt. Först konstateras att en framstegseffekt bör kunna uppnås inom aktuellt område - insikt ernås - sedan planeras för att ta tillvara denna effekt - mål ställs upp. Nästa steg är att analysera de åtgärder som erfordras för att nå målen - åtgärderna går igenom - och sist sker en återkoppling till första steget - ny insikt - om det visar sig att vissa förutsättningar inte gäller ifråga om avsättning, arbetskrafts- eller utvecklingsresurser etc. Genom successiva kretslopp från det projektet startats bör man nå allt större säkerhet i planeringen.

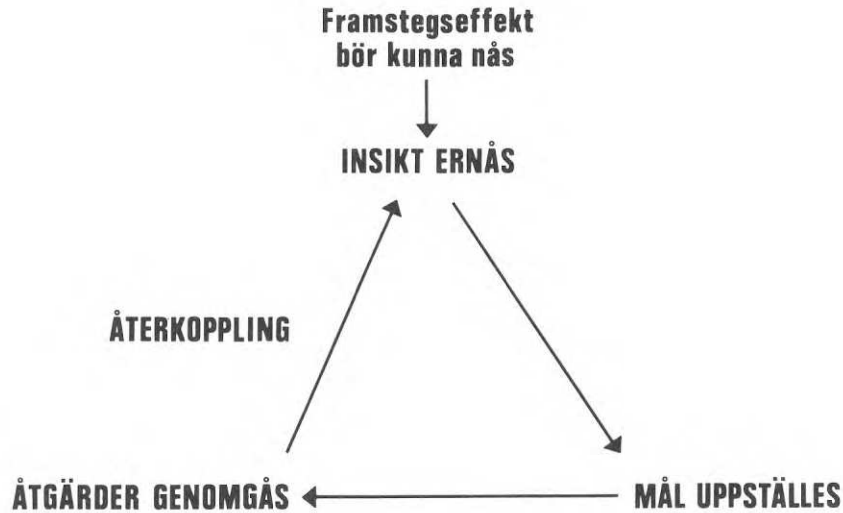


Figur 3. Framstegskurva i dubbellogaritmiskt koordinatsystem.
Progress curve in a double logarithmic system of co-ordinates.



Figur 4. Framstegskurva för montering respektive detaljtillverkning.

Progress curves for assembly and manufacture of components.



Figur 5. Förlopp för uppställande av mål som väl utnyttjar framstegseffekten.

The outlining of goals which make good use of the progress effect.

Låt oss återgå till de faktorer som påverkar lutningen på kurvan. Om man vidtager större förberedelsearbeten i form av t.ex. planering och instruktion skall man få en lägre förbrukning för den första enheten, dvs. kurvan skall börja vid ett lägre värde. Eftersom man då utnyttjat en del av de rationaliseringsmöjligheter som är en förutsättning för att man skall få en med ökad serielängd minskad förbrukning är det naturligt att kurvan får en minskad lutning. Man kan uppställa tesen: för en och samma produkt gäller att ju lägre förbrukningen är för första enheten ju mindre blir lutningen på kurvan.

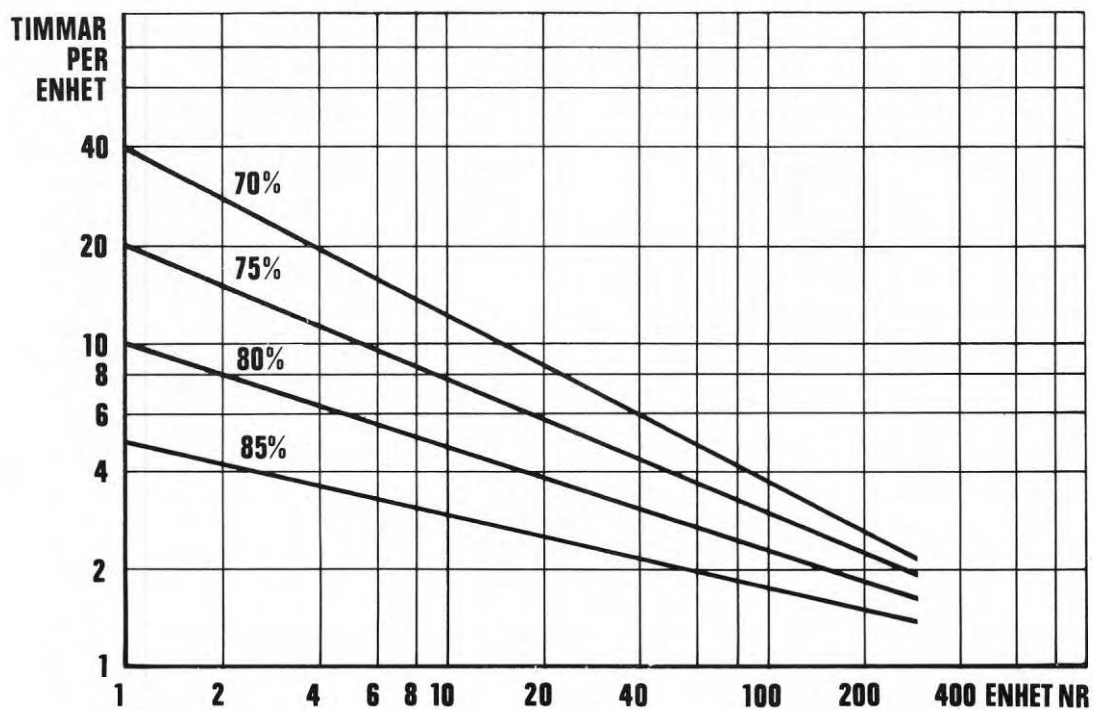
Faktorer som ger minskad förbrukning för första enheten och därmed flackare kurvor är:

- insatser görs före start av arbetet så att utförandet blir mer moget och genomarbetat
- fler eller bättre hjälpmedel (verktyg) används
- arbetet planeras bättre
- framställningsmetoderna är bättre utvecklade
- bättre instruktion ges före arbetsstart
- materialet görs mer lätthanterligt
- mer yrkesvan personal används
- mer träning av personalen före arbetsstart t.ex. genom deltagande i prototyp tillverkning eller genom audiovisuell träning.

Wallin har illustrerat betydelsen av olika instruktionsnivåer, se fig. 7 (obs. linjära skalor).

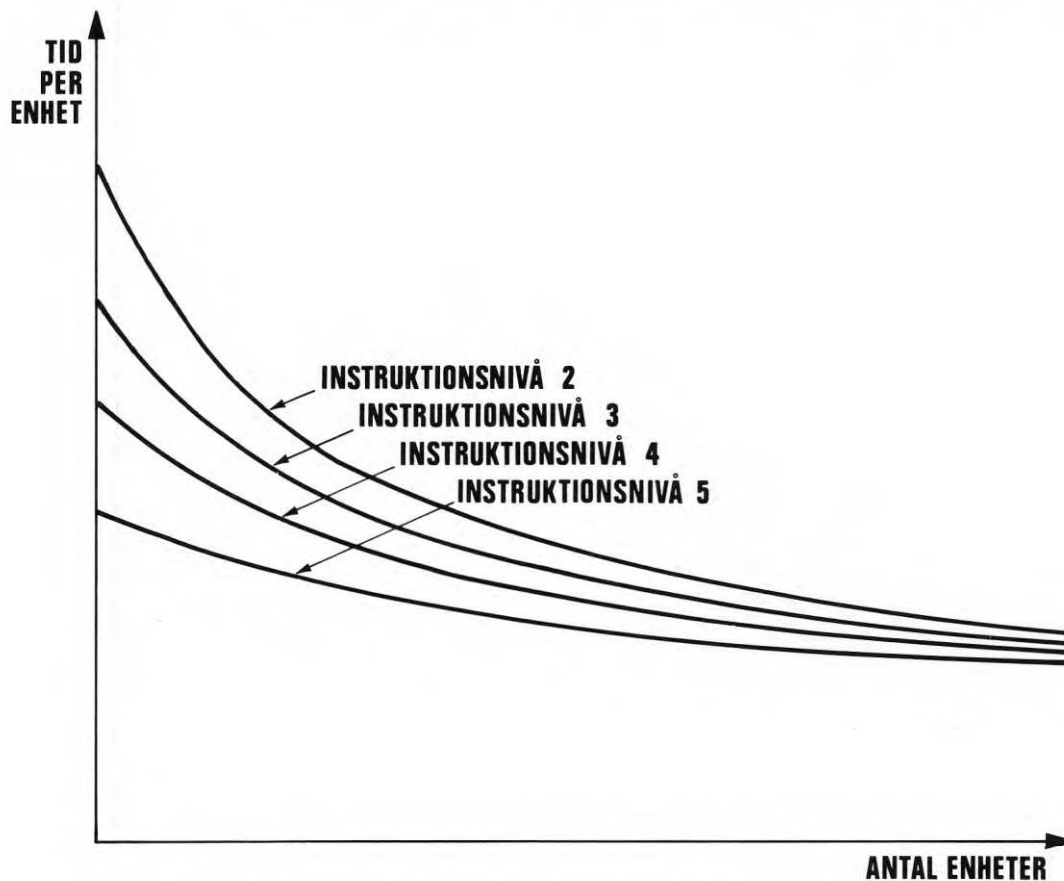
Under arbetets gång får man största lutning när planeringen baserats på en realistisk lutning. En alltför optimistisk planering medför att man inte hinner med och får störningar, medan en pessimistisk planering innebär att man inte utnyttjar möjligheterna till framsteg. Stor lutning på kurvan erhålls när

- störningar, t.ex. många ändringar, strejker, stor personalomsättning, materialbrist etc., kan undvikas



Figur 6. Framstegscurvor med olika lutningar betingade av graden av förberedelser före produktionsstart.

Progress curves with different gradients caused by the degree of preparation prior to start of production.



Figur 7. Operationstidens förändring vid olika instruktionsnivå. (Ur "Inlärningsförloppet i byggnadsindustrin".)

Change in time taken by an operation at different levels of training. (From "The training process in the building industry".)

- arbetstakten kan tillåtas öka successivt genom att marknadsföringen av produkten anpassas till de ökade resurserna
- personalen har intresse av att bidra till rationalisering och tänka kreativt
- rationalisering bedrivs målmedvetet, t.ex. med hjälp av värdeanalys.

Seriestorlek och förberedelsearbete

Bland de faktorer som påverkar lutningen av framstegskurvan måste även nämnas tillverkningstakten och längden på den tänkta serien. Ökas dessa båda faktorer blir det lönsamt med större förberedelser före start av tillverkningen så att resursförbrukningen för första enheten går ned, varvid samtidigt kurvan enligt ovan blir flackare. Men under serien kan det också bli lönsamt med större rationaliseringsinsatser än vid lägre takt respektive kortare serie, och man får då brantare lutning.

Det har påvisats att monteringsarbete kräver mer tankeverksamhet än deltillverkning och det förra är därför lättare att påverka så att kurvans lutning blir större.

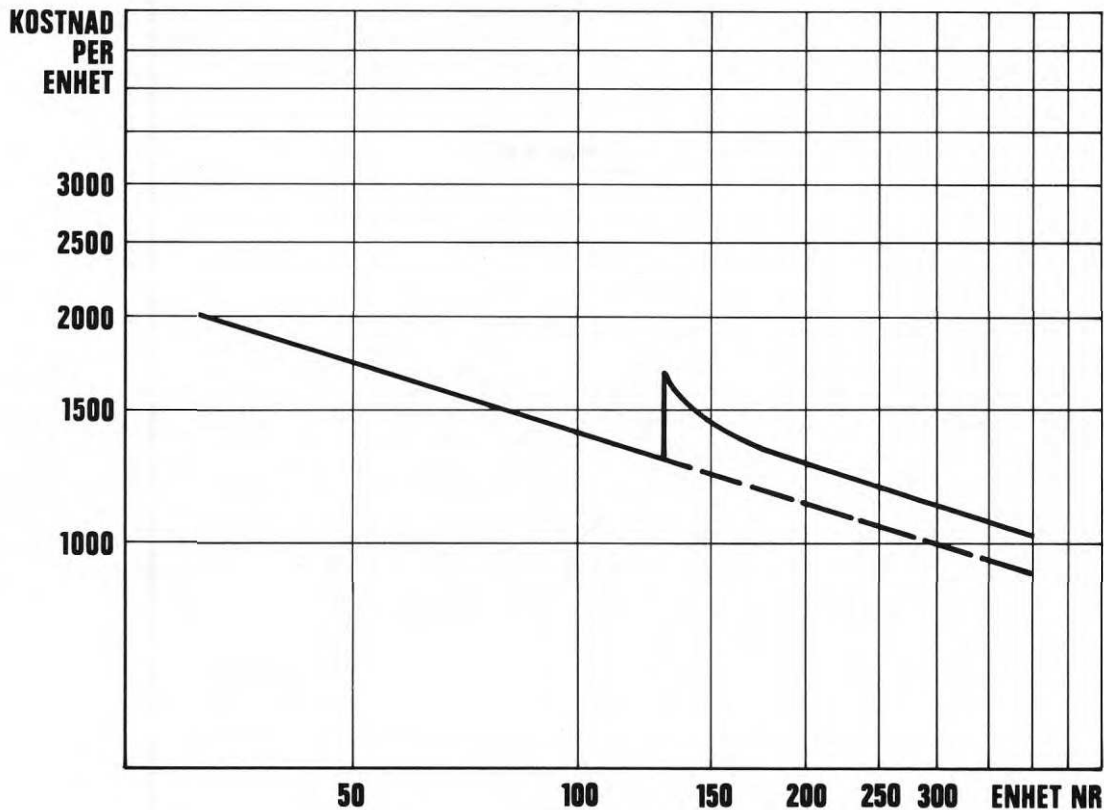
På samma sätt kan man rita kurvor som hänför sig till vissa arbetsoperationer, varvid kurvorna blir flackare ju mer maskinbundna operationerna är.

När man talar om lutning måste man även ange hur långt man hunnit på framstegskurvan. En produkt har kanske tillverkats i tusen exemplar, varefter kraftiga modifieringar vidtagits. Man får då inte räkna som om en nytillverkning startar utan fortsätta på kurvan från det antal där den förra serien slutade. Helt naturligt bildas en puckel på kurvan vid övergång till den modifierade versionen. Om ändringen är mycket stor kanske man icke kommer ned till den nivå som skulle ha gällt vid obruten tillverkning, fig. 8.

Tillämpning

I exemplen ovan har omväxlande nämnts timmar, resursförbrukning och kronor för att betona att framstegskurvan har ett stort användningsområde. Ursprungligen analyserade man bara tidsåtgången. När man övergår till kostnader kommer omkostnaderna in i bilden och de kan ej rationaliseras bort lika effektivt som timmar. En del av omkostnaderna är konstanta och påverkas inte alls av produktionen. Omkostnaderna ger därmed en dämpande effekt på kurvan. Som exempel kan nämnas att för en viss tillverkning var lutningen för tidskurvan 80% medan kostnadskurvan hade 85% lutning.

Tidskurvan används för planering och löneberäkning, medan kostnadskurvan kan utnyttjas för många ändamål förutom planering, t.ex. för försäljnings- och inköpsförhandlingar. En väsentlig skillnad mellan de båda kurvorna är att tidsmättet inte förändras medan kronans värde minskar med åren. Man måste därför korrigera kostnadsvärdena så att de gäller en och samma prisnivå. Enda sättet att göra detta är med hjälp av indexserier, vilket tyvärr har sina brister. Särskilt svårt blir det då observationer sträcks ut över många år. Lämpligen bör man jämföra kostnadskurvorna med kurvor över tidsåtgång för att se att kostnadsomvandlingen inte infört någon faktor som förvrider bilden.



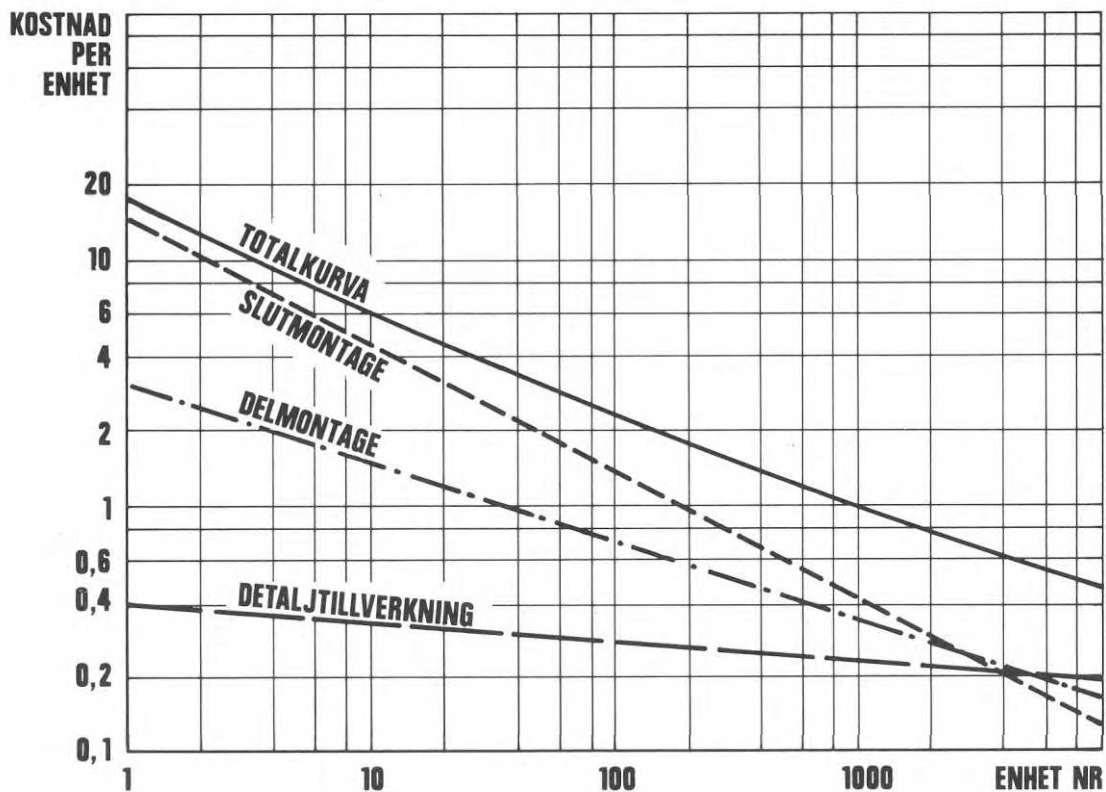
Figur 8. FramstegsKurva visande effekten av stor ändring.
Progress curve showing the effect of a large change.

Faktorer som påverkar framstegsKurvans form

Ovan har förutsatts att framstegsKurvan är en rät linje i ett dubbellogaritmiskt koordinatsystem. Olika förhållanden kan inverka på formen så att linjen blir krökt. Tänker vi oss ett arbete som består av detaljtillverkning, delmontering och slutmontering och att kurvorna för varje arbete är rätta linjer blir summan av arbetena inte en rät linje utan en svagt uppåtböjd kurva, fig. 9. Avvikelsen är normalt dock inte så stor att man inte kan approximera till en rät linje.

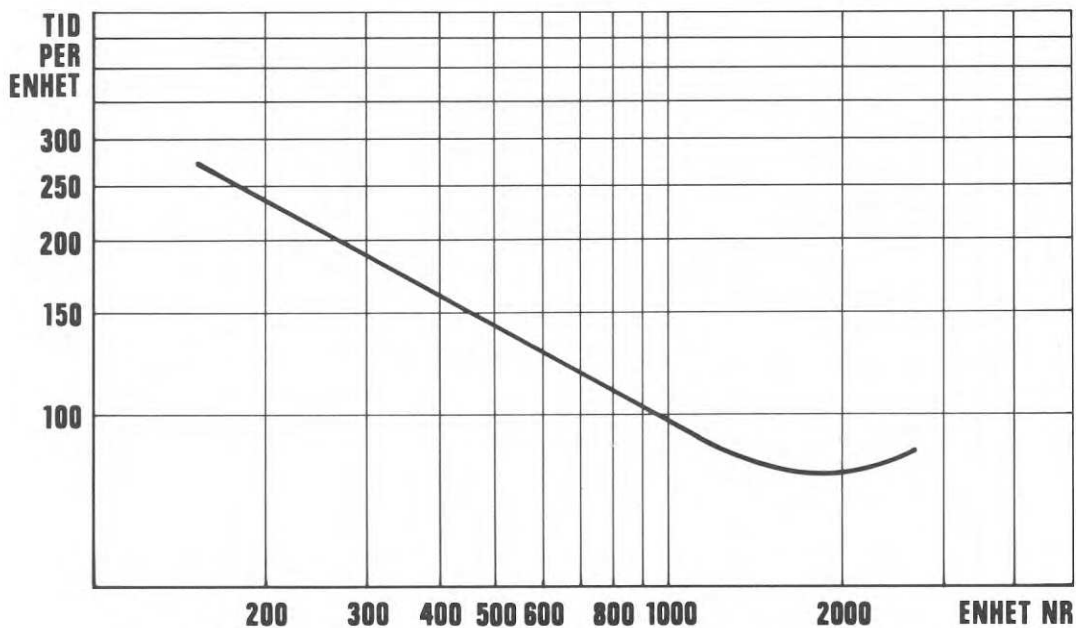
Ett annat problem är botteneffekten. När det gäller material kan man minska kostnaderna genom att göra fördelaktigare inköp, genom mängdrabatter samt genom att minska spillet, dvs. utnyttja materialet bättre och minska kassationen.

När de två sista faktorerna så småningom blivit opåverkbara återstår bara fördelaktigare inköp. Rätt snart möter man även där en gräns, Kurvan flackar ut, man har nått botten. Materialkurvan påverkar då totalkurvan för en produkt, så att även den får en flackare tendens.



Figur 9. Den resterande totala framstegskurvan blir krökt då de räta kurvorna för slutmontering, delmontering och detaljtillverkning summeras.

The remainder of the total progress curve will be curved when the straight lines representing final assembly, partial assembly and manufacture of components are added together.



Figur 10. Framstegskurva med stigande tendens i slutet av en produktion, "toe-up".

Progress curve showing upward tendency towards the end of a production line, "toe-up".

Närmar man sig slutet av en tillverkning är det naturligt att effektiviteten minskar, exempelvis genom att erfaren personal överförs till nya tillverkningar. Kurvan får då utseendet "toe-up", fig. 10.

Vad gäller inköpta delar och material spelar värdet av dessa en allt större roll ju längre fram man kommer på framstegskurvan, vilket gör att man då koncentrerar sig på att få ned materialkostnaderna.

Olika slags framstegskurvor

Om vi så övergår till hur man beräknar och konstruerar framstegskurvor måste först betonas att det finns tre olika begrepp, nämligen resursförbrukning per enhet, ackumulerad resursförbrukning och ackumulerad medelsresursförbrukning per enhet.

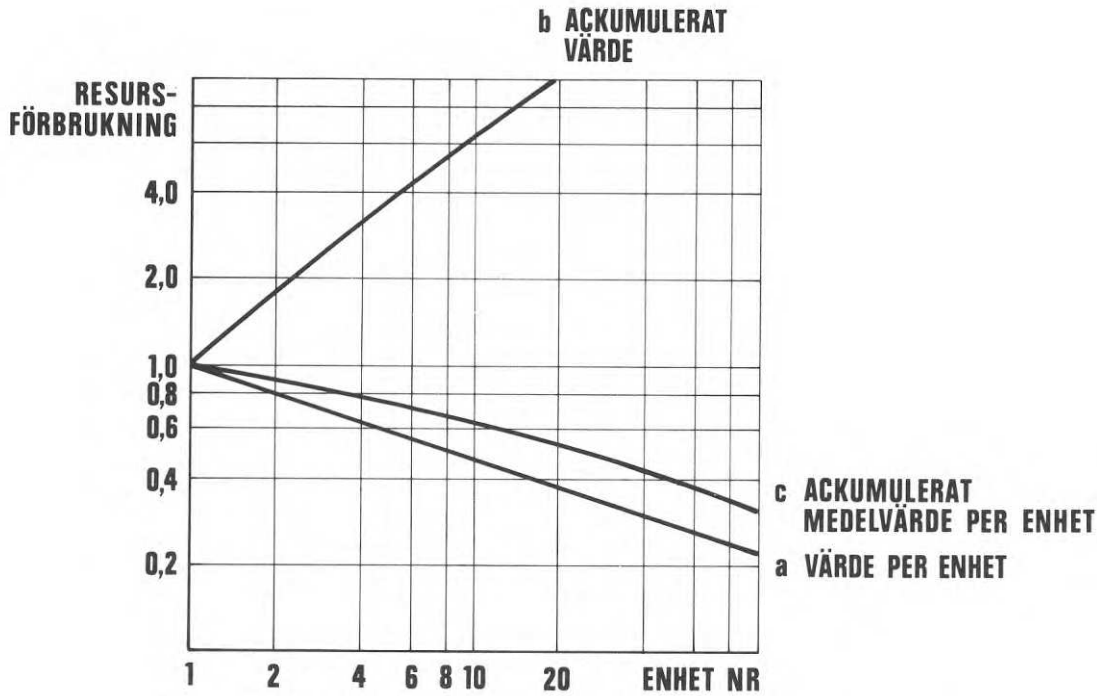
Allt vad som ovan sagts gäller kurvan över resursförbrukningen per enhet, kurva a i fig. 11. Vi förutsatte att den i normalfallet är en rät linje i ett koordinatsystem med dubbellogaritmiska skalar. Ur de värden som anges i tabell 1 får vi med komplettering för mellanliggande värden fram siffrorna i tabell 2 och fig. 11.

Tabell 2. De tre typerna av resursförbrukning.

Antal gånger som arbetet utförs	Resursförbrukning, timmar		
	per enhet (a)	ackumulerat (b)	ackumulerat medelvärde (c)
1	1 000	1 000	1 000
2	800	1 800	900
4	640	3 142	786
8	512	5 346	668
16	410	8 920	558
32	328	14 679	459

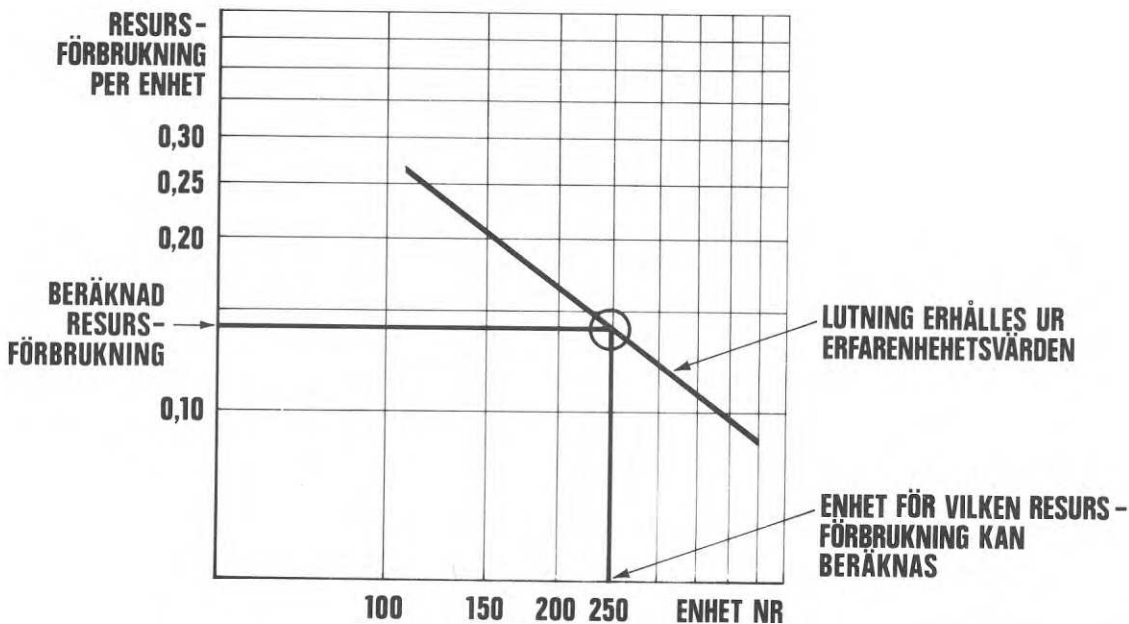
Den information man vill ha är av två slag: dels vill man veta hur lång tid som åtgår för t.ex. den 150:e enheten, dels hur mycket den totala tiden är för enheterna 1 till 150. Ur kurvan a får man en tid av 199 timmar för 150:e enheten (förutsatt att som i tabell 2 lutningen är 80% och resursförbrukningen för första enheten 1 000 timmar).

Den erhållna tiden 199 timmar bör kontrolleras mot erfarenhetsunderlag. Har man tillgång till statistik som visar att ett väl inkört förlopp kan nås vid ungefär 150:e enheten och att förbrukningen där är ca 200 timmar är allt gott och väl. Om däremot förbrukningen är 300 timmar får man göra analyser och gå igenom det förlopp insikt-mål-åtgärd som visats i fig. 5.



Figur 11. Framstegscurvor för rätlinjig resursförbrukning a per enhet, b ackumulerad resursförbrukning och c ackumulerad resursförbrukning per enhet.

Progress curves for linear consumption of resources a per unit, b cumulative progress curve and c cumulative mean unit progress curve.



Figur 12. Man lägger framstegscurvan genom en punkt, där resursförbrukningen med tillfredsställande noggrannhet kan bestämmas, och med en lutning som erhållits ur erfarenhetsvärden.

The progress curve is plotted so as to pass through a point at which the consumption of resources can be established with a satisfactory degree of accuracy and has a gradient which has been obtained from empirical values.

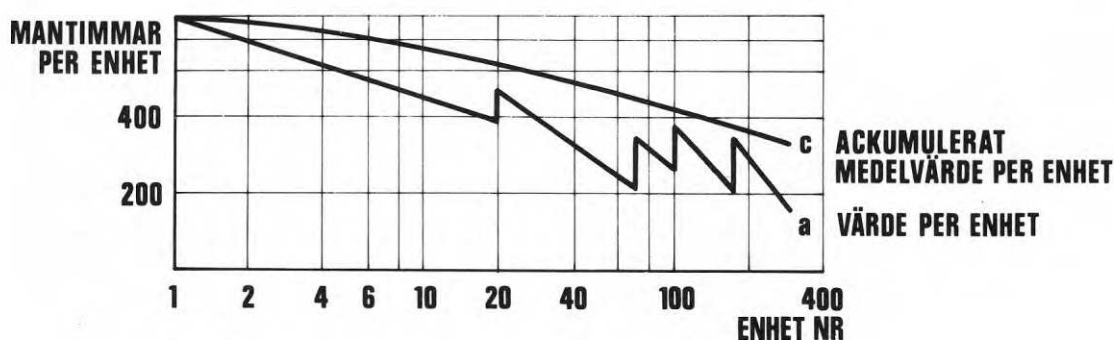
I princip gäller det att med tillräcklig säkerhet beräkna resursförbrukningen för en enhet så tidigt som möjligt i serien samt att med ledning av all den information om insatser före starten etc., som berörts ovan, avgöra vilken lutning på kurvan som är realistisk. Det är alltså två faktorer som måste bestämmas, fig. 12.

Vad gäller totala tiden för enheterna 1 till 150 blir den (kurva b) 43 234 timmar. På samma sätt kan man med hjälp av tabellverk räkna ut t.ex. totala tiden för enheterna 141-150 och får då $43\ 234 - 41\ 224 = 2\ 010$, dvs. inom detta område får man ett medeltal av 201.

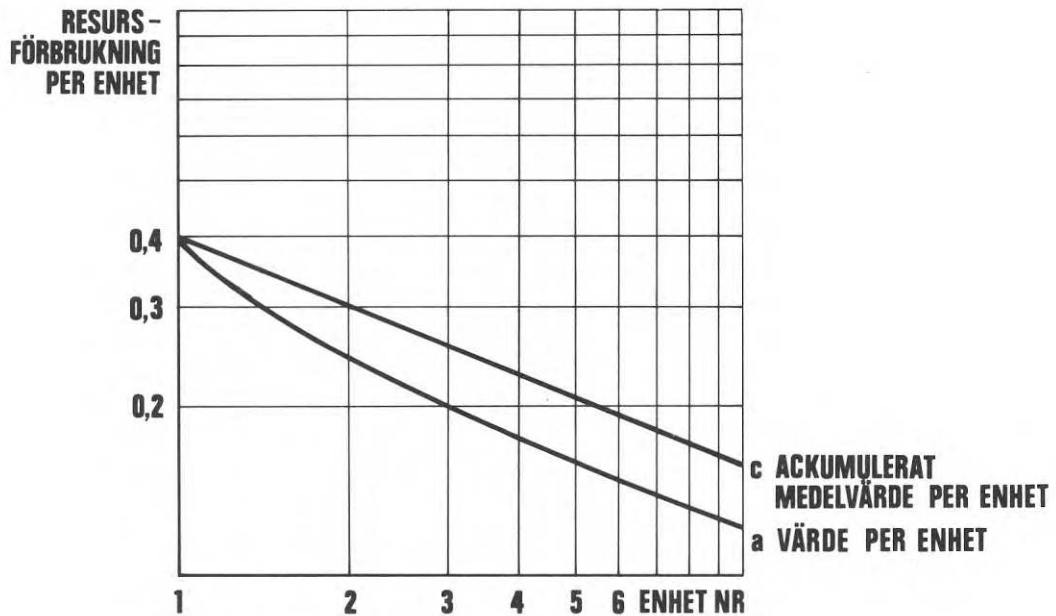
Av det sagda framgår att man egentligen inte behöver den ackumulerade medelresursförbrukningen per enhet, men det finns ett särskilt motiv för den. Dess kurva, c, närmar sig asymptotiskt en linje parallell med kurvan för resursförbrukningen per enhet, a. För antal över 50 har de approximativt samma lutning. När man ritar upp resursförbrukningen per enhet från observerade värden, får man alltid in en mängd störningar som dock många är av den arten att de tar ut varandra över en längre period. Det ackumulerade medelvärdet per enhet får därför ett mycket lugnare och mer karakteristiskt förlopp, fig. 13.

Förhållandet har bidragit till att många nyttjare utgår från att den ackumulerade medelresursförbrukningen svarar mot en rät linje, varvid kurvan för resursförbrukningen blir krökt men asymptotiskt närmar sig en linje parallell med c, fig. 14. Vid små antal fås i detta fall, som synes av kurva a, orealistiskt stor lutning på enhetskurvan och detta vållar problem. I denna rapport behandlas därför i fortsättningen det fall där resursförbrukningen per enhet illustreras med en rät linje i ett dubbellogaritmiskt koordinatsystem.

För att göra beräkningar finns speciella tabellverk. I fig. 15 och 16 visas utdrag ur sådana tabeller.



Figur 13. Framstegskurvor för olika leveranser och versioner av en viss produkt, a per enhet, c ackumulerat medelvärde. Progress curves for different deliveries and versions of a given product, a per unit, c cumulative mean.



Figur 14. Rätlinjig framstegskurva för c ackumulerad medelresursförbrukning och härav orsakad krökt kurva a för resursförbrukning per enhet.

Straight line c cumulative mean consumption of resources and the curve a derived from this which is the unit progress curve.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.476510	1.000000	0.800000	0.702104	0.640000	0.595637	0.561683	0.534490	0.512000	0.492950
2	0.381208	0.462111	0.449346	0.437716	0.427592	0.418199	0.409600	0.401683	0.394360	0.387555
3	0.334559	0.331046	0.327680	0.324450	0.321347	0.318362	0.315488	0.312717	0.310044	0.307462

Figur 15. Enhetsframstegskurva; 80 % lutning.

Unit progress curve; 80 % gradient.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6.315374	1.000000	1.800000	2.502104	3.142104	3.737741	4.299424	4.833914	5.345914	5.838864
2	10.484944	6.777485	7.226831	7.664747	8.092339	8.510538	8.920138	9.321821	9.716181	10.103736
3	14.019894	10.860211	11.229900	11.524336	11.953813	12.308597	12.658929	13.005031	13.347104	13.685335

Figur 16. Ackumulerad framstegskurva; 80 % lutning.

Cumulative progress curve; 80 % gradient.

TILLÄMPNING INOM BYGGOMRÅDET

Vad som hittills genomgått bör vara generellt tillämbart inom produktionsområdet. Framstegskurvan har ännu inte kommit i användning inom byggområdet i större utsträckning. Dock har den i ett antal år använts inom holländsk byggnadsproduktion, varifrån en del erfarenheter kan hämtas.

Tidsbegrepp

Inom byggområdet är två tidsbegrepp av fundamental betydelse, nämligen metodtid och totaltid. Dessa definieras av Datagruppen i Göteborg i Rapport 9/69 från Byggeforskningen, Stockholm, "Rationellare byggnadsproduktion - 2. Arbetsplatskoefficienter, påverkande faktorer och samband".

Totaltid är en tidsförbrukning som kan hänföras till operationen. Såväl produktiv som improduktiv tid av vad slag det vara må ingår utan åtskillnad i tidunderlaget.

Metodtid utgörs av tid för aktiviteter och uppehåll betingade av den tillämpade arbetsmetoden.

För att belysa vikten av dessa begrepp refereras till samtal med K.L. de Vries, Hollandsche Beton Mij. Rijswijk. Han betonade att arbetarnas inläring var av underordnat intresse jämfört med den påverkan som kunde göras på tillskottstid och avbrottstid. Han talade därför ej om "learning" = inläring utan om "progress" = framsteg, dvs. samma uttryckssätt som används i denna rapport.

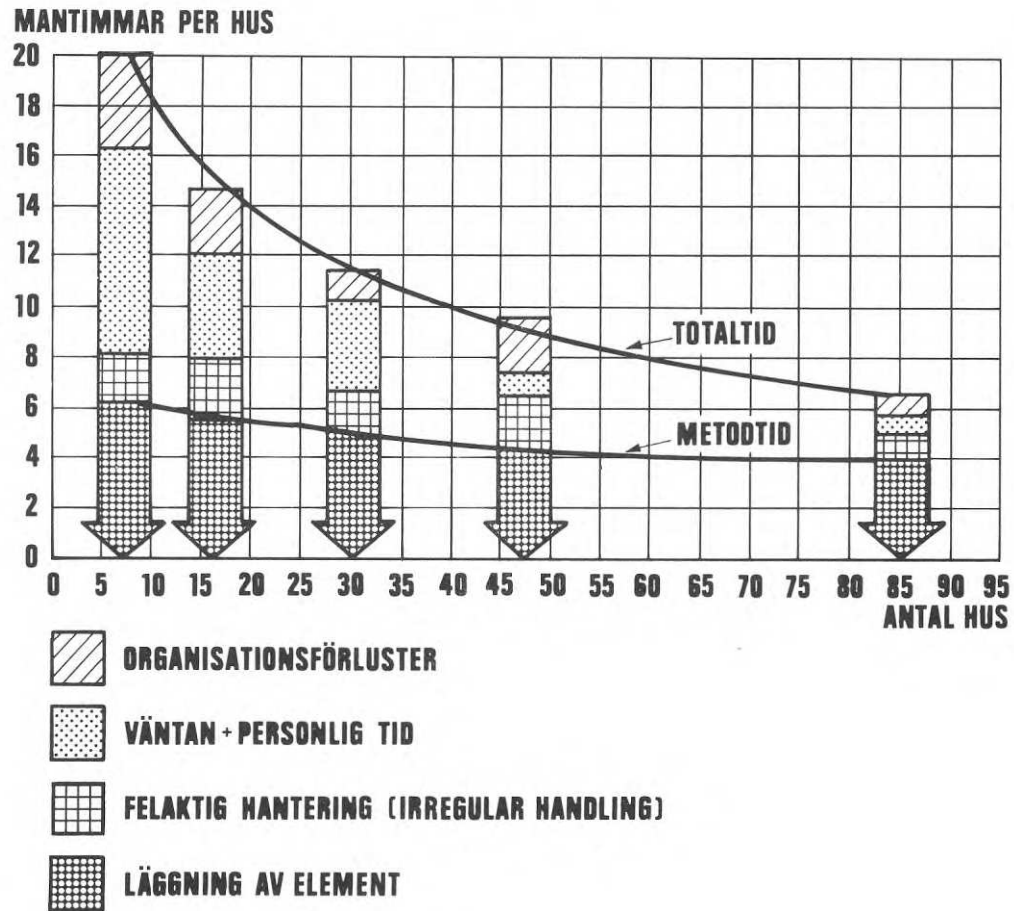
Studier i Sverige (se Rapport 36/69 från Byggeforskningen, Stockholm, "Byggarbetsledning och produktionsstörningar") visar på att metodtiden är ca 60% av totaltiden inom byggfacket. AB Nordiska Värme Sana räknar med 50%, vilket är samma siffra som holländarna uppgav. Halva tiden går alltså bort till avbrott och tillskottstid. I Rapport nr 2 från Svenska Byggnadsentreprenörföreningens Produktionsråd sägs: "Inkörningseffekten beror alltså nästan helt på minskad störningsfrekvens." Effekten av störningar har analyserats i framstegskurvor som erhållits från C.P. Verschuren vid Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid, Utrecht (fig. 18).

OPERATIONENS TOTALTID				
DRIFTTID			DRIFTAVBROTSTID	
METODTID		ARBETSPLATSTILLSKOTTSTID		
SKAPATID	METODTILLSKOTTSTID	ARBETSFREKVENT		TIDSFREKVENT

Figur 17. Tidsbegrepp på byggområdet enligt Datagruppen.

Concepts of time in the building field according to the Data Group.

LÄGGNING AV GOLVELEMENT



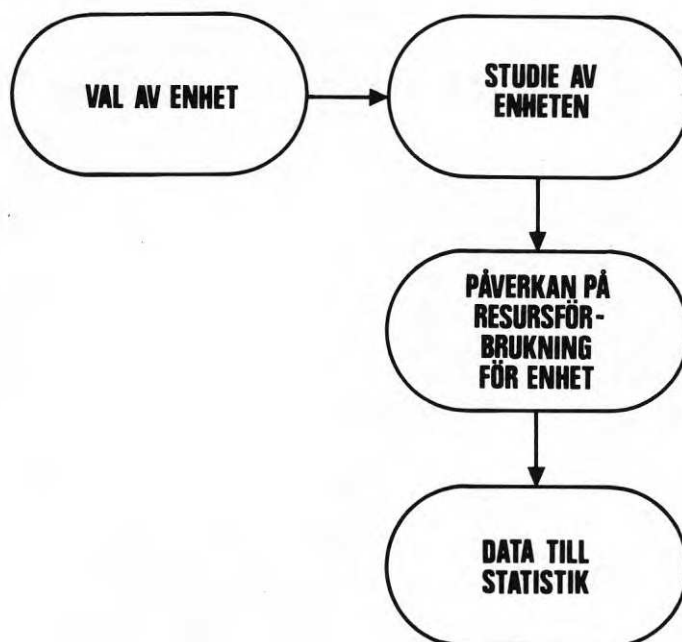
Figur 18. Framstegskurva vid läggning av golvelement med analys av skillnad mellan totaltid och metoddid.

Progress curve for laying of floor units including analysis of difference between total time and method time.

Ytterligare kurvor ingående i samma studie återfinns som bilaga B. Av dessa kurvor framgår i hur hög grad framstegseffekten erhålls genom påverkan på tilläggs- och avbrottstider. Den större delen av sänkningen erhålls enligt de Vries med hjälp av sunt förnuft och resten genom målmedvetna studier.

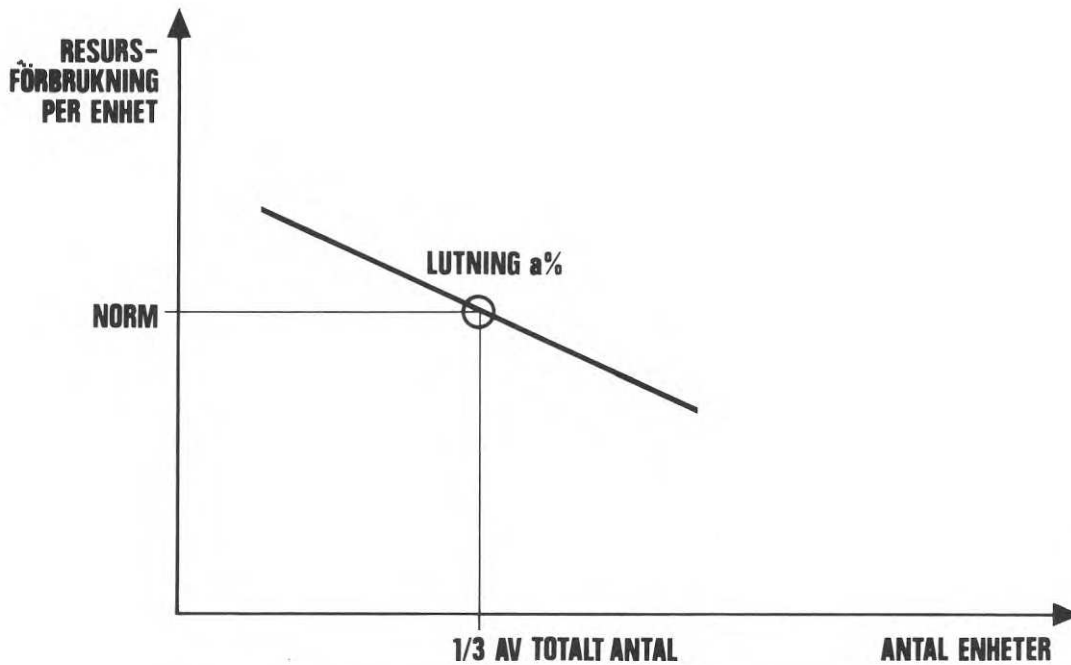
Val av enhet och normvärde

Ett företag som systematiskt använder sig av framstegskurvan för planering och kalkylering är Bredero's Bouwbedrijf, Utrecht. När man samlar in data från en byggplats söker man hänföra dem till en enhet som återkommer ofta i produktionen. Det kan vara vissa pelartyper, m² bjälklag, m fasad, våning eller hus. Man strävar att påverka resursförbrukningen för denna enhet och får härigenom framstegseffekt. Valet av enhet är tydligen mycket viktigt för att man skall få tillförlitliga resultat.



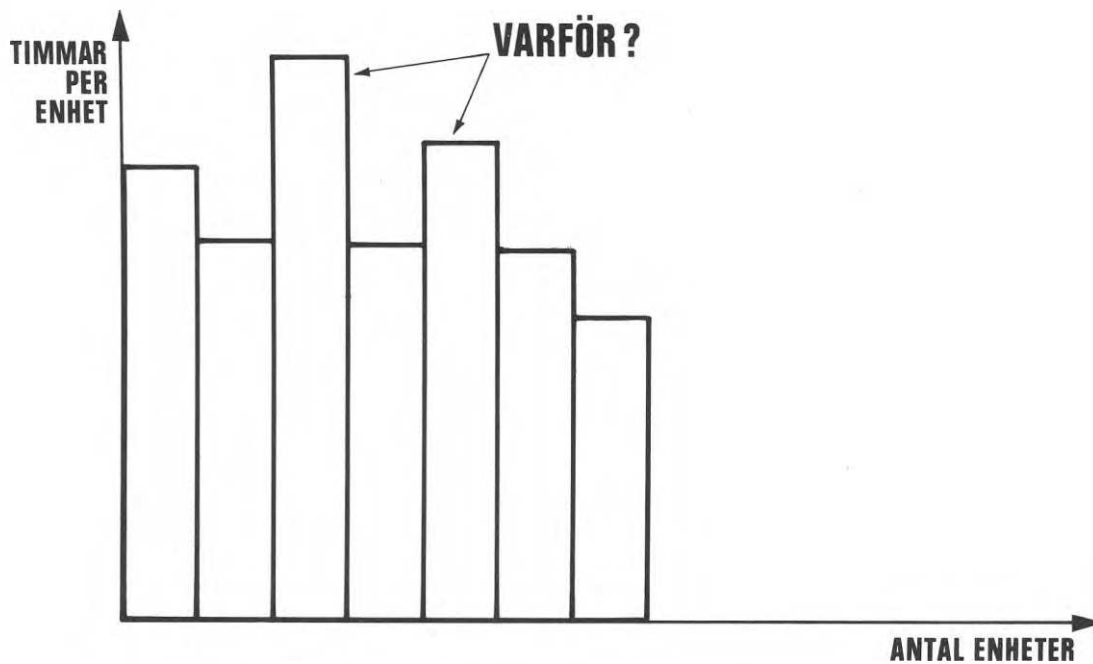
Som visats i fig. 12 gäller det i den teknik som användes för framstegskurvan både att välja resursförbrukning efter det ett visst antal enheter tillverkats, och att avgöra kurvans lutning. Bredero's Bouwbedrijf anger förbrukningen vid 1/3 av antalet enheter i en viss serie som norm. Att man gör så beror dels på att man anser sig kunna förutberäkna förbrukningen med tillräcklig säkerhet vid 1/3 av serielängden, dels att man delar in serien i olika områden, "klasser", hänfödda till normvärdet.

Beträffande kurvans lutning förutsätter man alltid att man har samma lutning oavsett seriens längd. Med andra ord, man räknar aldrig med att kurvan i dubbellogaritmisk presentation flackar ut, dvs. dämpas till konstant resursförbrukning per enhet.



Figur 19. Konstruktion av framstegskurva med användning av "NORM"-värden enligt Bredero's Bouwbedrijf.

Plotting a progress curve using the "STANDARD" values according to Bredero's Bouwbedrijf.



Figur 20. Resursförbrukning per enhet ritat som stapeldiagram i linjär skala. Exceptionellt höga värden i förhållande till trenden föranleder särskilda undersökningar.

Consumption of resources per unit in the form of a histogram on a linear scale. Exceptionally large values in relation to the trend are reasons for special investigation.

Klassindelning (batcher)

För att visa hur ovannämnda klassindelning användes kan vi taga en serie med längden 825 enheter och lutningen 85 %. En tredjedel av serielängden uppnås vid 275:e enheten, vilken ligger i klass 12. Resursförbrukningen för 275:e enheten har beräknats till 50 timmar. Följande tabell fås:

Tabell 3. Beräkning av resursförbrukning i en serie med hjälp av "klass"-indelning vid 85 % lutning på framstegskurvan.

Klass	Nummer i serien vid 85 % lutning	Resursförbrukning per enhet, timmar Faktor x tid
1	1 - 3	3,00 x 50 = 150,0
2	4	2,71 x 50 = 135,5
3	5 - 7	2,46 x 50 = 123,0
4	8 - 10	2,22 x 50 = 111,0
5	11 - 16	2,01 x 50 = 100,5
6	17 - 25	1,82 x 50 = 91,0
7	26 - 38	1,65 x 50 = 82,5
8	39 - 59	1,49 x 50 = 74,5
9	60 - 91	1,35 x 50 = 67,5
10	92 - 140	1,22 x 50 = 61,0
11	141 - 213	1,10 x 50 = 55,0
→ 12	215 - 329	1,00 x 50 = 50,0
13	330 - 504	0,9 x 50 = 45,0
14	505 - 773	0,82 x 50 = 41,0
15	774 - 1185	0,74 x 50 = 37,0

Det är två moment som är av intresse i ovanstående tabell.

För det första är det indelningen i nummerserier 1-3, 4, 5-7, 8-10 osv. Denna indelning motsvaras närmast av tillverknings-"batcher", som man kallar det inom flygindustrin. Batchernas storlek ökar ju längre in i serien man kommer. Det gäller att begränsa uppdelningen av serien i batcher eftersom uppdelningen kräver administrativ insats och kostar pengar. Vid uppföljning av serietillverkning bör man insamla data efter den batchindelning som valts.

Det andra momentet är multipliserandet med faktorer tagna som medelvärden ur tabeller för framstegskurvor. Man får härigenom riktvärden för medelförbrukningen i varje batch. En fullständig tabell över batcher, klasser och faktorer finnes i bilaga N.

Exempel på datainsamling

Hur originaldata från en datainsamling ser ut framgår av bilaga C:1. Norm är i detta fall 48,21 mantimmar per våning. Genom bearbetning sker överföring till diagram i linjär skala (bilaga C:5). Kurvan får utseendet som visas i bilaga C:6. Denna kurva använder man för direkt övervakning av respektive arbete.

Man undersöker varför några staplar blivit så höga i början och söker för framtiden eliminera de störningar som varit orsaken. Observera hur mycket bättre störningarna syns när man använder sig av redovisning av resursförbrukning per enhet jämfört med om man använt ackumulerad förbrukning. Nästa steg är att transformera värdena till dubbellogaritmisk skala (bilaga C:7). Det erhållna diagrammet visas i bilaga C:8. Den räta linjen = framstegskurvan har lagts in efter minsta kvadratmetoden (regression). Lutningen blir enligt värdena i bilaga C:7, där minskningsfaktorn $F = 13,1,100 - 13,1 = 86,9 \%$. Alla beräkningar och kurvritningar göres i datamaskin, vilket torde framgå av bilagorna. Programmet för databearbetning har uppgjorts av F. Becker vid Bredero tillsammans med datakonsulter. Ytterligare prov på databearbetning finnes i bilagorna D och E.

De data som erhålles på detta sätt ligger sedan som grund för normblad, bilagor F och G. I bilaga F:4 visas hur man räknar med olika resursförbrukning för olika arbeten. Lutningen erhålls genom att minskningsfaktorn subtraheras från 100.

Lutningen på kurvorna är 84 % för formarbetet

78 % " gjutning

96 % " hjälparmering + svetsning

I bilaga G är minskningsfaktorn 8, dvs. lutningen på framstegskurvan är 92 % för formsättning och rivning för golv.

Enligt F. Becker skall man fortsätta med undersökning av framstegseffekten på material och andra kostnadsslag. Datainsamlingen ansågs vara svårare inom dessa områden. Holländarna tycks göra datainsamlingen på en relativt detaljerad nivå att döma av de littereringstabeller som erhållits från Bredero's Bouwbedrijf. Ett utvecklingsarbete för att få en gemensam bas för litterering borde startas snarast i Sverige. En början till detta kan finnas i Rapport 8/69 från Byggeforskningen, "Rationellare byggnadsproduktion - 1. System för produktionsdata", utarbetad av Datagruppen i Göteborg (se t.ex. sid 38-43) som samarbetar med Stichting Arbeids-technisch Onderzoek Bouwnijverheid. En presentation av denna stiftelse ges i bilaga H. Med liknande frågor arbetar i Sverige förutom Datagruppen även Datautbytesgruppen i Göteborg, Byggnadsindustrins arbetsforskningsstiftelse (BAS) samt Statens institut för byggnadsforskning. Vikten av internationellt samarbete på detta område torde framgå av ovanstående. Det är mycket lättare att få upplysningar när konkurrensaspekter ej lägger hinder i vägen.

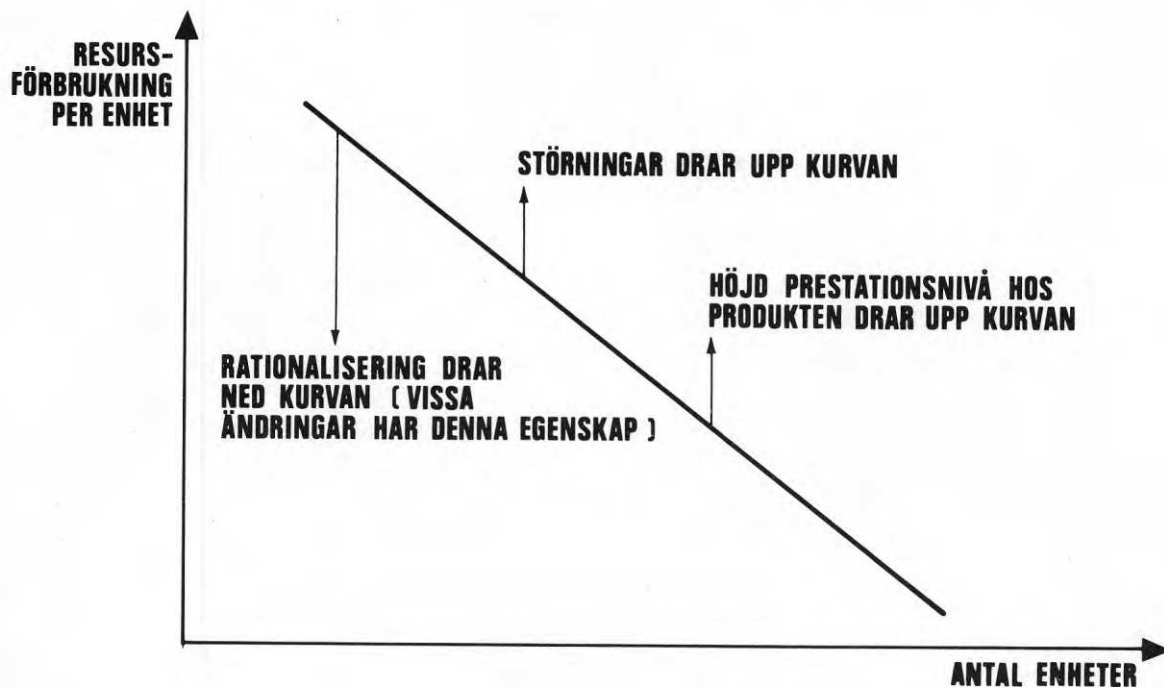
Störningar och förberedelser

Det har ovan understrukits att störningar är ett stort problem i byggprocessen. Detta ger anledning till följande reflexion då det gäller framstegskurvan. Behöver det vara så? Är alla ändringar nödvändiga? Är det ej bättre att färdigställa och ändra efteråt än att införa ändringar under produktionen som då blir störningar? Naturligtvis är det en avvägningsfråga. Det förfarande som totalt sett är billigast skall väljas. I princip illustrerar framstegskurvan tillverkningen av en produkt med oförändrad prestationsnivå. På byggsidan och även på andra områden kommer dock alltfler fordringar på ökad prestationsnivå. Tag som exempel att man över-

går från att styra mot lägsta investeringsram till att taga hänsyn också till drifts- och underhållskostnader. En ökad drifts- och underhållsvänlighet åstadkommen efter det beställningen lagts innebär en ökad prestationsnivå hos produkten. Detta kan skildras i en framstegskurva enligt fig. 21.

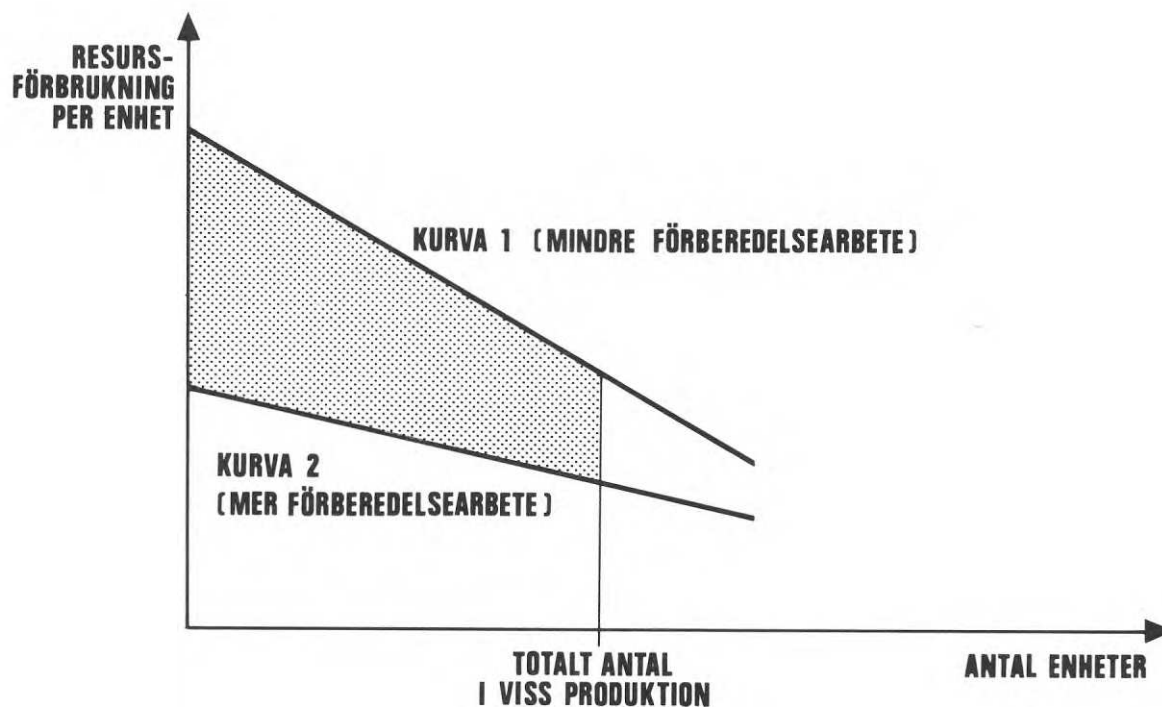
En viktig avvägning, som måste göras före produktionsstart, är graden av förberedelser (se fig. 5). Läger man ned ökade resurser på förberedelser får man ned resursförbrukningen för den första enheten, dvs. kurvan börjar vid ett lägre värde. Detta medför att kurvan får lägre lutning.

Wallin kallar den streckade ytan (fig. 22) förlustytta och visar hur man genom instruktion kan minska ytan (fig. 23).



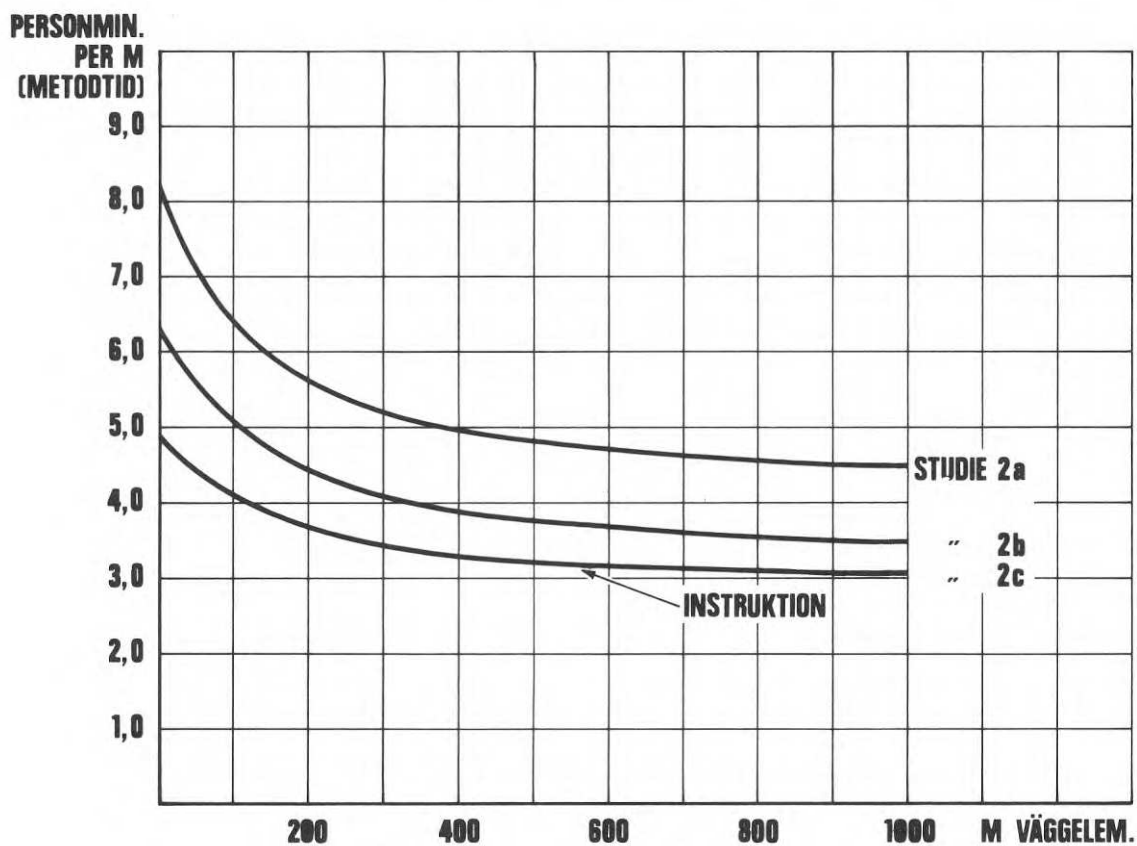
Figur 21. Olika faktorer som påverkar framstegskurvans lutning.

Different factors affecting the gradient of the progress curve.



Figur 22. Diagram för beräkning av besparingar som erhålles vid lägre förbrukning för 1:a enheten i en serie.

Diagram for calculation of savings achieved through lower consumption for the first unit in a series.



Figur 23. Inlärningsförlustens reducering genom instruktion. Montering av ytterväggselement (fiberplank).

Reduction in loss of training through instruction. Assembly of external wall panels (fibreboard).

HJÄLPMEDEL

För att underlätta arbetet med framstegskurvan kan två hjälpmedel användas, nämligen papper med dubbellogaritmiskt rutnät och tabeller över resursförbrukning för olika framstegskurvor. Exempel på nämnda papper visas i bilaga I. Exempel på tabeller har lämnats i fig. 15 och 16. Kompletta tabeller återfinnes i bil. K och L, som är hämtade från "Progress Curve Tables" utgivna av Lockheed-Georgia Company med vars tillstånd de publiceras. Hur man nyttjar dessa hjälpmedel skall belysas.

Exempel på användning av tabeller

- o Antag att första enheten i en serie har resursförbrukningen 1 (tabellerna är uppbyggda så) och att kurvans lutning är 80 %. Enligt bilaga K:1 eller fig. 15 blir resursförbrukningen

för enhet	1:	1,0
	2:	0,8
	4:	0,64
	8:	0,512
	16:	0,4096

Vill vi i stället veta den totala förbrukningen t.o.m. en viss enhet blir förbrukningen enligt bilaga L:1 eller fig. 16

för enhet	1:	1,0
	1 - 2:	1,8
	1 - 4:	3,1421
	1 - 8:	5,3459
	1 - 16:	8,9201

Resursförbrukningen för enheterna 1 till 16 blir i medeltal

$$\frac{8,9201}{16} = 0,5575$$

dvs., medelvärdet blir något högre än 0,4096 som gällde förbrukningen för 16:e enheten.

Är förbrukningen för första enheten t.ex. 40 timmar i stället för som ovan antagits 1,0 har man bara att multiplicera ovan givna siffror med 40, varvid t.ex. förbrukningen för 16:e enheten blir $0,4096 \times 40 = 16,384$ timmar.

- o Antag att vi har 80 % lutning och att vi vill veta merförbrukningen om vi ökar tillverkningen från 25 till 30 enheter.

Ur fig. 16 (eller bilaga L:1) erhålls förbrukningen

för enheterna 1 - 30: 14,0199

för enheterna 1 - 25: 12,3086

Skillnaden 25 - 30: 1,7113

Medeltal $\frac{1,7113}{5} = 0,3423$

Detta kan kontrolleras genom att ur fig. 15 (eller bilaga K:1 ta förbrukningen för 27:e enheten, 0,346.

Överensstämmelsen är som synes god och det innebär att man vid små intervall kan använda sig av enhetsförbrukningstabellen (bilaga K).

- o Låt oss behandla den yta som visas streckad i fig. 23.

Antag att kurva 1 börjar på resursförbrukningen 1,0 och lutningen är 80 %
att kurva 2 börjar vid 0,5 med lutningen 90 %
och att totala antalet är 38 st enheter.

Totala ytan från 1 till 38 under kurva 1 är 16,5810 (fig. 16 eller bilaga L:1)

Motsvarande för kurva 2 är

0,5 x 25,3989 (fig. 24 eller bilaga L:11) = 12,6995

Skillnaden blir då 3,8815

Ytan uttryckt i timmar måste multipliceras med kostnaden. Om enhet 1 antags taga 100 timmar och kostnaden är 24 kr/timme får man $100 \cdot 3,88 \cdot 24 = 9300$ kr. Förberedelsearbetet, som kan bestå i bättre instruktion, planering etc., får ej kostas mer än denna summa för att insatsen skall löna sig.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.000000	0.800000	0.702104	0.640000	0.595637	0.561683	0.534490	0.512000	0.492950
1	0.476510	0.462111	0.449346	0.437916	0.427592	0.418199	0.409600	0.401683	0.394360	0.387555
2	0.381208	0.375267	0.369689	0.364436	0.359477	0.354784	0.350332	0.346102	0.342075	0.338231
3	0.334559	0.331046	0.327680	0.324450	0.321347	0.318362	0.315488	0.312717	0.310044	0.307462

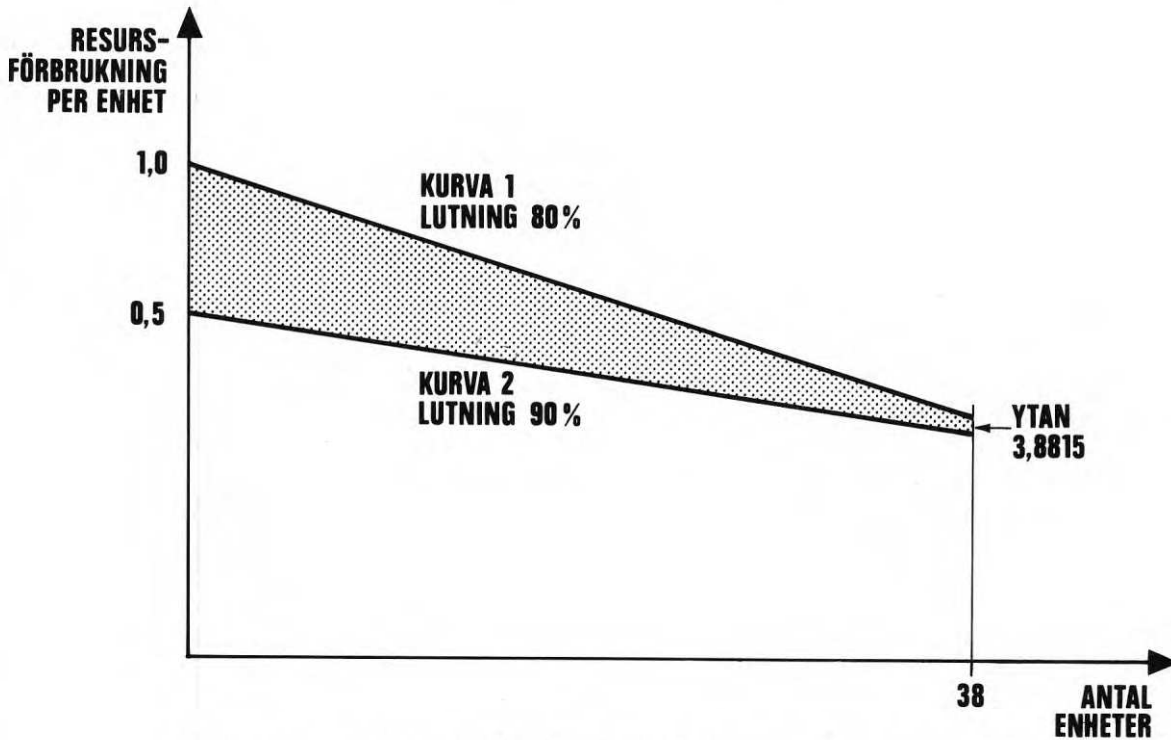
Figur 15. Enhetsframstegskurva; 80 % lutning.
Unit progress curve; 80 % gradient.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.000000	1.800000	2.502104	3.142104	3.737741	4.299424	4.833914	5.345914	5.838864
1	6.315374	6.777485	7.226831	7.664747	8.092339	8.510538	8.920138	9.321821	9.716141	10.103736
2	10.488494	10.860211	11.229900	11.594336	11.953813	12.308597	12.658929	13.005031	13.347104	13.685335
3	14.017894	14.350940	14.678620	15.003070	15.324417	15.642779	15.958267	16.270984	16.581028	16.888490

Figur 16. Ackumulerad framstegskurva; 80 % lutning.
Cumulative progress curve; 80 % gradient.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.000000	1.900000	2.746206	3.556206	4.339193	5.100778	5.844726	6.573726	7.289799
1	7.994479	8.689032	9.374459	10.051597	10.721150	11.383718	12.039818	12.689900	13.334358	13.973541
2	14.607760	15.237293	15.862390	16.483278	17.100162	17.713230	18.322654	18.928592	19.531190	20.130582
3	20.726893	21.320240	21.910730	22.498464	23.083538	23.666039	24.246051	24.822653	25.398918	25.971916

Figur 24. Ackumulerad framstegskurva; 90 % lutning.
Cumulative progress curve; 90 % gradient.



Figur 25. Skillnad i resursförbrukning vid olika startpunkter och lutningar på framstegskurvorna.
Difference in consumption of resources at different starting points and gradients on the progress curves.

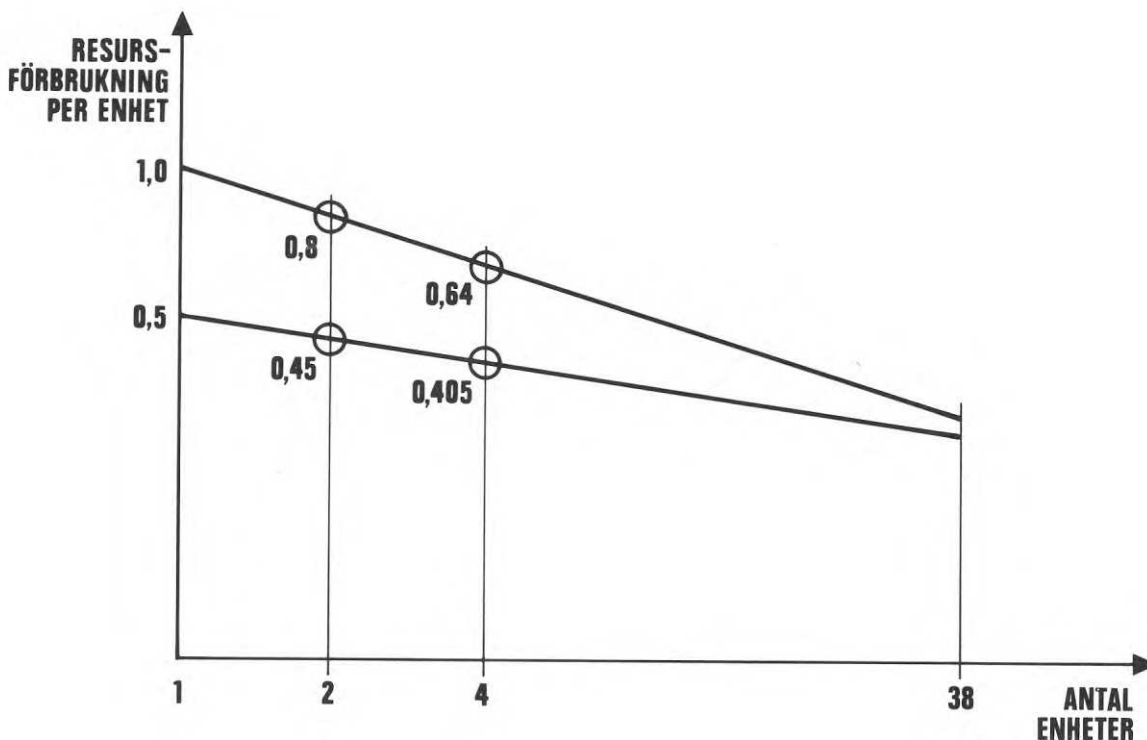
Exempel på användning av dubbellogaritmiskt rutpapper

Av ovensagda bör framgå hur enkelt det är att arbeta med tabellerna. Samma operation kan även göras med hjälp av det dubbellogaritmiskt rutade papperet.

- o I bilaga M:1 illustreras förfarandet. Man drager en linje från enhetsförbrukningen 1,0 med lutningen 80 %. Då blir värdet 0,8 vid 2:a enheten och 0,64 vid 4:e enheten. Motsvarande gäller för kurvan som börjar vid 0,5 med 90 % lutning. Vid 2:a enheten skall värdet vara $0,9 \times 0,5 = 0,45$ och vid 4:e $0,81 \times 0,5 = 0,405$.
- o Vill vi ha ytan under respektive kurva, går vi till den enhet som utgör $1/3$ av totala antalet, dvs. $1/3 \times 38 \approx 13$ (bilaga M:1). Vi får där för 80 %-kurvan 0,44 och för 90 %-kurvan 0,34

$$\begin{array}{l} \text{Ytorna blir då } 0,44 \times 38 = 16,72 \\ \text{respektive } 0,34 \times 38 = \underline{12,92} \\ \text{och skillnadsytan} \qquad \qquad \qquad \underline{3,80} \end{array}$$

Vi kan se att värdet för 80 %-kurvan 16,72 stämmer väl överens med tabellens 16,58 trots avläsnings- och ritningsonogranheter. Differensen i skillnadsyta 3,80 mot 3,88 torde också vara acceptabel. Med detta har visats att man i enklare fall kan klara sig med hjälp av det dubbellogaritmiskt rutade papperet.



Figur 26. Uppritning av framstegskurvor i dubbellogaritmiskt koordinatsystem.

Plotting of progress curves in a double logarithmic system of co-ordinates.

- o Som nästa beräkningsexempel kan vi ta en serie som pågått till 37:e enheten. Det gäller att räkna ut förbrukningen för 38:e t.o.m. 70:e enheterna, varvid förbrukningen för 38:e enheten antages vara 0,5 och lutningen på framstegskurvan 90 %. Kurvan skall då gå igenom punkten $2 \times 38 = 76$ och $0,9 \cdot 0,5 = 0,45$. Linjen kan nu dragas genom de två punkterna. Mitt emellan 38 och 70 ligger enheten 54 (bilaga M:2) och för den är förbrukningen 0,472, vilket får gälla som medelvärde. Totala förbrukningen blir då $(70-37) \times 0,472 = 15,60$.

Om man skall räkna medelförbrukningen eller ackumulerade förbrukningen för enheter i början av serien, dvs. med låga enhetsnummer, kan man ej taga förbrukningen för enheten som ligger mitt i serien.

- o Ett särfall är när man börjar vid 1:a enheten där medelförbrukningen som ovan belysts kan tagas vid den enhet som är 1/3 av totala arbetet. För att inpränta detta visas i bilaga M:3 hur man vid en serie på 45 enheter får medelförbrukningen vid 15:e enheten till 0,653 vid 90 % lutning och förbrukningen 1,0 vid 1:a enheten.

Som framgår av vad som visats ovan är det relativt enkelt att med hjälpmedlen tabeller (bilaga K och L) eller kurvpapper med dubbellogaritmiskt koordinatsystem göra beräkningar för inlärningsförlopp och serieeffekter. Det återstår att samla in data som är anpassade att användas i systemet.

Batchstorlekar

För att administrera ett arbete med framstegseffekt bör man som ovan visats under rubriken "Klassindelning" göra en indelning i batcher. Dessa bör öka i storlek ju längre bort i serien man kommer och därvid bör batchstorlekarna avpassas så att minskningen i resursförbrukning inom varje batch blir procentuellt lika oavsett var batcherna ligger i serien. Detta framgår tydligt i bilaga N. Minskningen har där valts till 10 % med faktorvärden t.ex. 1,00, 0,90, 0,82, 0,79 osv. Som en följd blir spridningen inom en batch ungefär 10 %. Tag t.ex. 85 % lutning och antalen 215-329. Ur bilaga K:6 fås för 215 0,2839 och för 329 9,2569, dvs. 10 % minskning.

Egentligen skulle man kunna bortse från klassindelningen och bara ange relativa siffror för att få en mindre och mer lättläst tabell. Den skulle då få det principiella utseendet som visats i tabell 3.

Tabell 4. Förenklad tabell över batchstorlek och faktorer för beräkning av medelresursförbrukning.

Batchstorlek vid lutningen			Faktor
86 %	85 %	84 %	
1-3	1-3	1-3	3,00
4	4	4	2,71
5-7	5-7	5-6	2,46
8-11	8-10	7-9	2,22
12-18	11-16	10-14	2,01

Är då som exempel förbrukningen för 9:e enheten i en 85 % kurva
 känd får man multiplicera med

3,00/2,01
2,71/2,01
2,46/2,01
2,22/2,01

för att få medelförbrukningen för respektive batch.

Man kan ändra batchstorlekarna genom att slå samman flera närliggande batcher och får då för 85 % lutning ur bilaga K:6 exempelvis storlekarna

1-7	1,0000 - 0,6337
8-25	0,6141 - 0,4701
26-91	0,4658 - 0,3473
92-329	0,3464 - 0,2569

Man finner att förhållandet mellan högsta och lägsta värde i respektive batch pendlar mellan 1,31 och 1,35 om man bortser från första batchen som har ett högre värde. Den första batchens storlek bör ändras så att man kommer inom intervallet 1,31 - 1,35. Med detta exempel har visats hur man kan hantera batchernas storlek och hur man kontrollerar värdena med hjälp av tabell i bilaga K. Även tabeller i bilaga L är av intresse då man vill kontrollera medelvärdet i en större batch. Tag t.ex. 85 % lutning och enheterna 215 till 329. Ur bilaga L:6 fås

för 329	109,76
för 215	79,08

Differensen blir 30,68 och medelförbrukningen inom batchen $30,68/115 = 0,268$.

Vid val av batchstorlek måste man väga värdet av erfarenhetsåterföringen och övervakningsmöjligheten mot kostnaderna för administration av insamlade data i serien. Ju större batcher, ju mindre slutsatser kan man dra ur materialet men ju billigare blir datainsamlingen och bearbetningen. Problemet belyses ganska bra av de data som finnes i bilagorna C, D och E. De stora spridningar som där visas mellan förbrukningsvärdena ger väsentliga upplysningar som man delvis skulle gå miste om ifall batchstorleken ökades. I detta sammanhang bör de observerade spridningarna i resursförbrukning diskuteras. Det kan invändas att spridningarna är så stora att materialets tillförlitlighet är tvivelaktig. Att bedriva systematiska observationer av framstegseffekter medför dock flera fördelar. Dels

- strålkastarbelyser man störningarnas betydelse
- påvisar man möjligheter till rationaliseringar
- får man underlag för planering som på ett realistiskt sätt kan taga hänsyn till serieeffekten (se SBEF Arbetsplanering av Bostadsbyggen nr 2 sid 360 f)
- får man underlag för en bättre kostnadsstyrning
- får man underlag för beräkning av realistiska marginalkostnadsändringar vid ändring av ett projekts storlek.

LITTERATUR

- Andress, F J, The learning curve as a production tool. Harvard Business Review, Jan.-Febr., 1954, s. 87-97.
- Asher, H. Cost-quantity relationships in the air frame industry. Rand Corporation R-291, 1956.
- Bauer, Hermann, Prinzip und Möglichkeit der Fließfertigung in der maschinellen Bauproduktion. Baumaschine und Bautechnik Heft 1, Januar 1965.
- Bleeksma, M, Der Serieneffekt in der Bauindustrie. BOUW 51, 1962.
- Boestad, B G & Göransson, K, Inkörningsförlopp vid serieproduktion av småhus. Byggnadsindustrin 9/1962, s. 602-607.
- Canova, J, Two ways to use the learning curve. Purchasing, March 25, 1965, s. 80-83.
- Cochran, E B, New-concepts of the learning curve. The Journal of Industrial Engineering, July-August, 1960, s. 317-327.
- Conway, R W & Schultz, A Jr, The manufacturing progress function. The Journal of Industrial Engineering, Jan.-Febr., 1959, s.39-53.
- Datagruppen i Göteborg, Rationellare byggnadsproduktion. 1. System för produktionsdata. Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm. Rapport 8/1969.
- Datagruppen i Göteborg, Rationellare byggnadsproduktion. 2. Arbetsplatskoefficienter, påverkande faktorer och samband (Störningar vid byggoperationer). Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm. Rapport 9/1969.
- Effect of repetition on building operations and processes on site. UN, New York. ECE Rapport, 1965.
- Fjösne, A & Rémary, R, La mesure de la productivité dans le bâtiment. Revue de la Mesure de la productivité, Numéro spécial, Febr. 1962.
- Gabrielsen, E, Innövningseffektens innvirkning på produksjonstiden. Rasjonalisering 1962:1, s. 5,6,9,10-12,15.
- Herbert, A, Martvall, K & Wirdenius, H, Byggarbetsledning och produktionsstörningar. Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm. Rapport 36/1969.
- Hirschman, W B, Profit from the learning curve. Harvard Business Review, Jan.-Febr., 1964, s. 125-139.
- Kopp, G & Oswald, F, Bauzeitplanung Berücksichtigung der Einarbeitung. Arbeitsvorbereitung im Baubetrieb 2.204. Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen. Baupraxis 12/1967. Bestell.-Nr:471.
- Paulsson Frenckner, T, Progressfunktioner och några andra input-output-relationer. Företagsekonomi C, Handelshögskolan i Stockholm.
- Moore, F G, Production Control Mc Graw Hill, 1959, s. 168-179.
- Smith, S B, The learning curve: basic purchasing tool. Purchasing, March 11, 1965, s. 70-75.

Svenska Byggnadsentreprenörföreningens Produktionsråd (SBEF),
Arbetsplanering av bostadsbyggen. Rapport nr 2. Byggnadsindustrins
Förlags AB, Stockholm 1965.

Wallin, W, Inlärningsförloppet i byggnadsindustrin. Institutio-
nen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation, KTH, Stock-
holm, 1970.

Öfverholm, I, Lär av framstegskurvan. Teknisk Tidskrift 1969,
s. 367-371.

Inlärningsförloppet i byggnadsindustrin

Sten Wallin

Inlärningsförloppets praktiska effekter för byggnadsindustrin försöker man i våra dagar tillvarata på flera sätt vid de långa serier, som förekommer vid industrialiserad produktion. Kunskaper om hur produktiviteten kan höjas genom att man i olika former utnyttjar de betingelser, som styr människans beteende i inlärningsituationer, kan, som visas, uppbyggas genom en systematiskt bedriven forskningsverksamhet på såväl arbetsplatsen som i metodlaboratorier.

Laboratoriestudierna har i huvudsak följt två vägar. I första hand har mot bakgrund av teoretiska resonemang formulerats vissa hypoteser, vilka prövats i olika experiment. I andra hand har genomförts ett antal försök i avsikt att studera, hur inlärningsförloppet påverkas i några arrangerade karakteristiska situationer.

Hypotesformuleringen har inneburit att relationen mellan den beroende variabeln, operationstiden, och den oberoende variabeln, seriestorleken, har antagits vara förmedlad av parametrar av typ instruktion, arbetsberedning, mekaniseringsgrad, noggrannhetskrav och liknande.

Den experimentellt utförda hypotesprövningen har endast i begränsad utsträckning resulterat i att de uppställda hypoteserna bekräftats. Klart är dock, att ju högre arbetsberednings- och instruktionsnivån hålls, dess lägre blir inlärningsförlusterna. Då det gäl-

ler parametrarnas noggrannhetskrav och mekaniseringsgrad, kan försöksresultaten ej anses stödja hypoteserna. De erhållna resultaten vid försöken har dock givit andra upplysningar av värde. En skärpning av noggrannhetskraven ger således som dominerande följd en högre operationstid. Experimenten med varierande mekaniseringsgrad har givit intressanta inblickar i man-maskinsystemets problematik. Framför allt har behovet av att kunna definiera olika mekaniseringsnivåer med tillhörande inlärningsförlopp klart accentuerats.

De laboratoriemässiga försök som gjorts för att studera vissa branschspecifika miljöfaktorer ifråga om lagarbete och störningar har förtydligat en del tidigare ej helt klarlagda sammanhang:

- Utbyte av personal innebär alltid en störning, som dels kan hänföras till yrkesvanan, dels till anpassningsförmågan hos den nye lagmedlemmen. I en försöksserie har man försökt isolera dessa båda störningskomponenter.
- En av arbetsplatsens mera krävande arbetsuppgifter är dimensionering av arbetslagen. Man tvingas ta hänsyn till vana, lagarbetsmönster och olika driftsbetingade resursbalanseringsproblem. Genom att i en specifik arbetssituation successivt öka antalet lagmedlemmar visas att lagkapaciteten kan bringas till en stabil nivå medan däremot lagets produktivitet sjunker. Frågan är av väsentligt intresse i forceringsperioder där resursinsatsen måste avvägas så att kapacitets- och produktivitetsutvecklingen löper parallellt. Se FIG. 1.
- Vid driftsruddningar på grund av tidsavbrott synes störningarna i inlärningsförloppet ej utgöra de dominerande praktiska konsekvenserna. Den allvarligaste följden torde istället vara de ruddningar i form av obalans och kedjereaktioner, som drabbar rytmen i kopplade operationer. Se FIG. 2.

Vid formuleringen av målsättningen för inlärningsforskningen poängterades vikten av att beskriva resultatet i operationella termer. I ett av rapportens avsnitt behandlas därför relativt utförligt de olika möjligheterna till

Bygghforskningen Sammanfattningar

T13:1970

Denna publikation avser anslag E 412 från Statens råd för byggnadsforskning till Byggnadsindustrins arbetsforskningsstiftelse, Sten Wallin.

Genom tidigare anslag från Statens råd för byggnadsforskning startade en arbetsgrupp inom institutionen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation vid KTH 1962 ett forskningsprojekt om inlärningsförloppet i byggnadsindustrin. Resultatet av dess arbete redovisades av S. Jacobsson i "Studier av inlärningsförloppet inom byggnadsindustrin, en förstudie", Stockholm 1967 (Byggnadsindustrins arbetsforskningsstiftelse, ser. nr 6). I Sten Wallins redovisning av fortsatta studier i ämnet framhålls att inlärningsförloppet inte är något som utan vidare skall accepteras. Med viss styrning från fall till fall kan produktionspåverkan i önskad riktning. Instruktionsverksamhet, etableringsmal- lar och arbetsberedning kan bidra till önskat resultat.

UDK 331.122:69
65.011.4

Sammanfattning av:

Wallin, S, 1970, Inlärningsförloppet i byggnadsindustrin (Institutionen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation, Kungl. Tekniska högskolan) Stockholm. BAS-rapport nr 16. 101 s., ill. 15 kr.

Distribution: Bygghörlaget,
Box 17087, 104 62 Stockholm 17.
Telefon 08-69 07 60

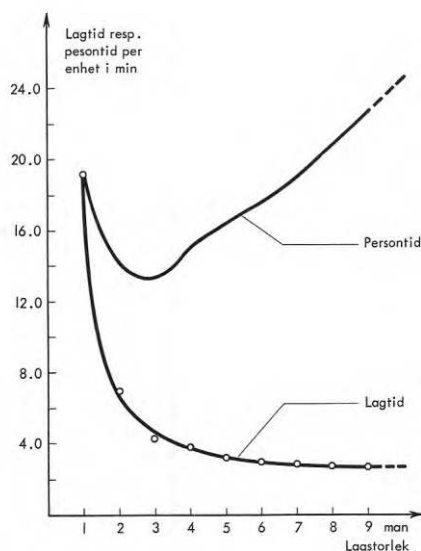


FIG. 1. Lagstorleken inverkan på förhållandet mellan lagtid och persontid.

praktiska applikationer som kan bli aktuella på basis av forskningsresultaten. Dessa kan exemplifieras enligt nedan.

- Kvantifieringen av inlärningsförluster har hittills skett i relativt mått utgående från operationstiden för första enheten. Genom att istället relatera inlärningsförloppen till en stabil operationstid T_s görs ett försök att isolera inlärningsförlusten i absoluta tal. Se FIG. 3.
- En av de väsentliga praktiska målsättningarna är att styra inlärningsförloppet så att förlusterna kan reduceras. De erhållna resultaten visar att detta i hög grad kan ske genom en ökad utbildningsinsats på fältet. Dessa insatser belastar emellertid produktionen med kostnader vilka måste vägas mot de vinstbidrag de minskade förlusterna ger. Med hjälp av en modell visas hur kostnader och intäkter från fall till fall kan sammanvägas för att vid varje seriestorlek ge anvisningar om optimal utbildningsinsats. Se FIG. 4.
- Relativt ingående redogöres för de styrda fältförsök, vilka genomfördes som konsekvens av att hypotesen rörande förhållandet mellan utbildningsnivå och inlärningsförlust ansågs experimentellt bekräftad. Redovisningen av resultaten från dessa försök sker bl.a. med hjälp av den tidigare nämnda optimeringsmodellen.
- En omfattande inventering av inlärningskurvor, 643 st, har utförts hos landets byggföretag. Mot bakgrund av detta underlag diskuteras

hur inlärningseffekten kan antas vara korrelerad med arbetsoperationens mekaniseringsgrad. Se FIG. 5. I detta sammanhang diskuteras dessutom en metod att med hjälp av ett värderingssystem kunna förutsäga en arbetsoperations inlärningsförlopp. För bearbetning av de produktionsdata, som insamlats under denna inventering, har utarbetats speciella dataprogram, vilka redovisas i separat kapitel.

Rapporten vill framförallt visa att inlärningsförloppet är en företeelse som man ej bör nöja sig med att passivt konstatera och acceptera. Med kännedom om förloppets natur finns det stora möjligheter att från fall till fall styra in produktionen i förväntade banor i detta avseende. Bland de systematiska insatser som då kan vara aktuella är instruktionsverksamheten en av flera. Standardiserade etableringsmallar och arbetsberedning är andra exempel. Överhuvudtaget torde åtgärder insatta för att stabilisera arbetsplatsernas produktionsmiljö vara väl motiverade.

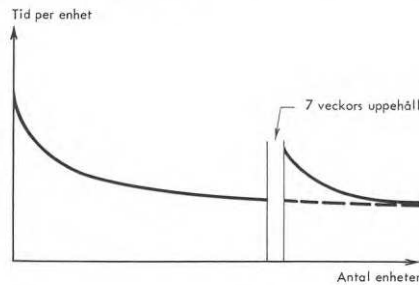


FIG. 2. Inverkan av störningar på grund av tidsavbrott.

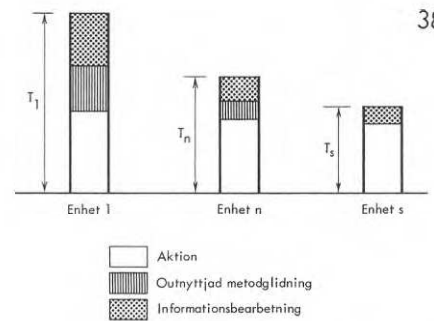


FIG. 3. Operationstidens utvecklingsfaser från start till stabil nivå.

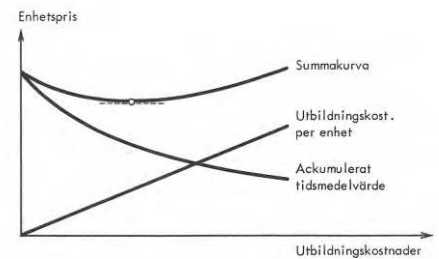


FIG. 4. Optimeringsdiagram.

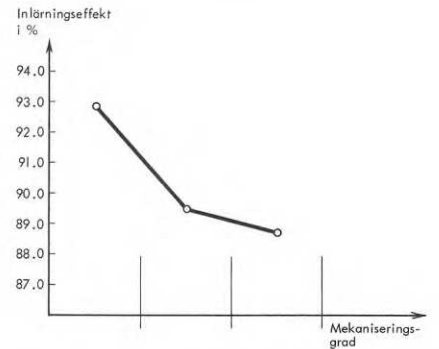


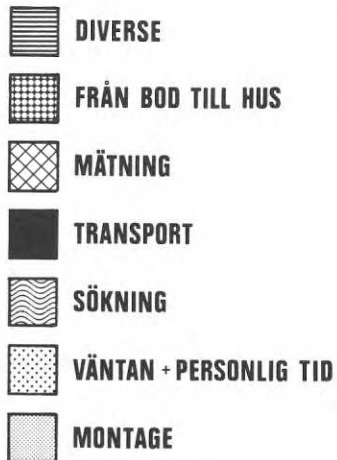
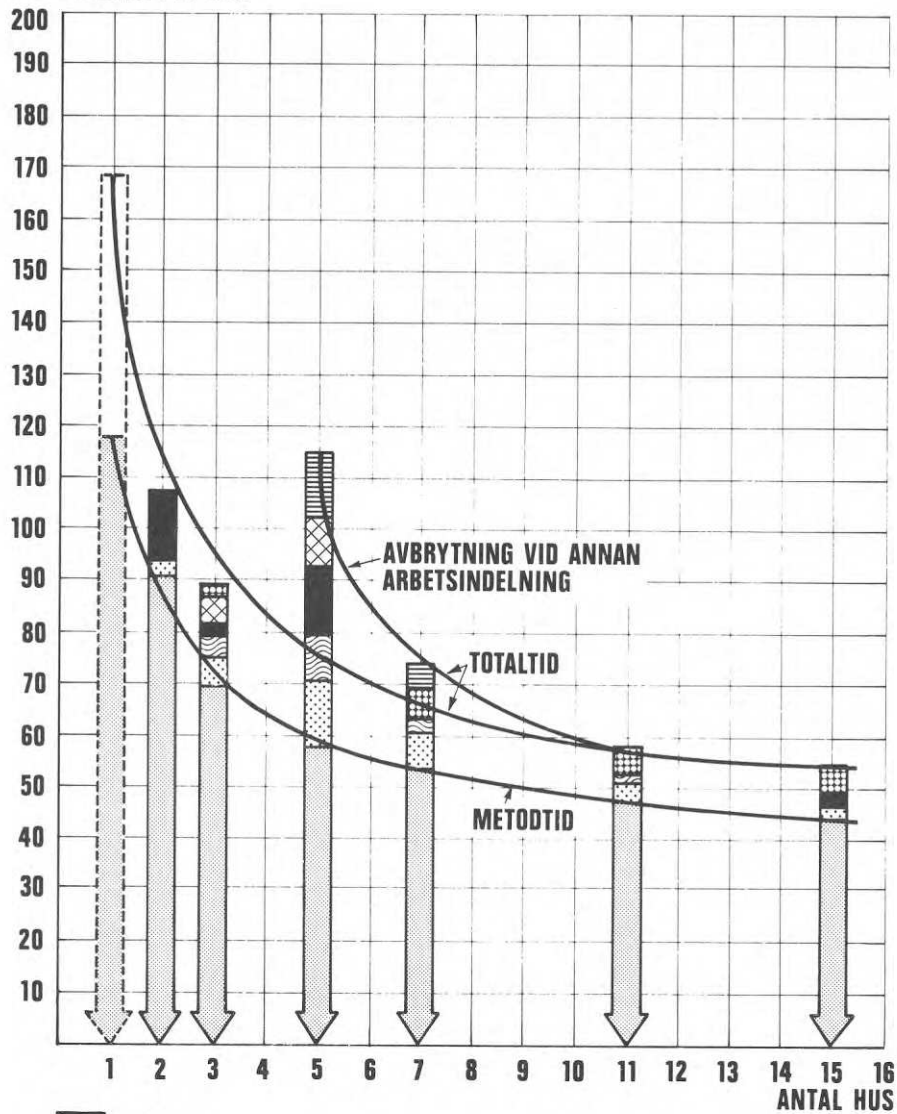
FIG. 5. Samband mellan inlärningseffekt och mekaniseringsgrad.

SERIEEFFEKTER, ANALYSER UTFÖRDA AV STICHTING ARBEIDS-
TECHNISCH ONDERZOEK BOUWNIJVERHEID, UTRECHT

- B:1 Serieeffekter vid montage av profiler och ramar
- B:2 Serieeffekter vid formarbete, golv
- B:3 Serieeffekter vid formarbete, stålvägg

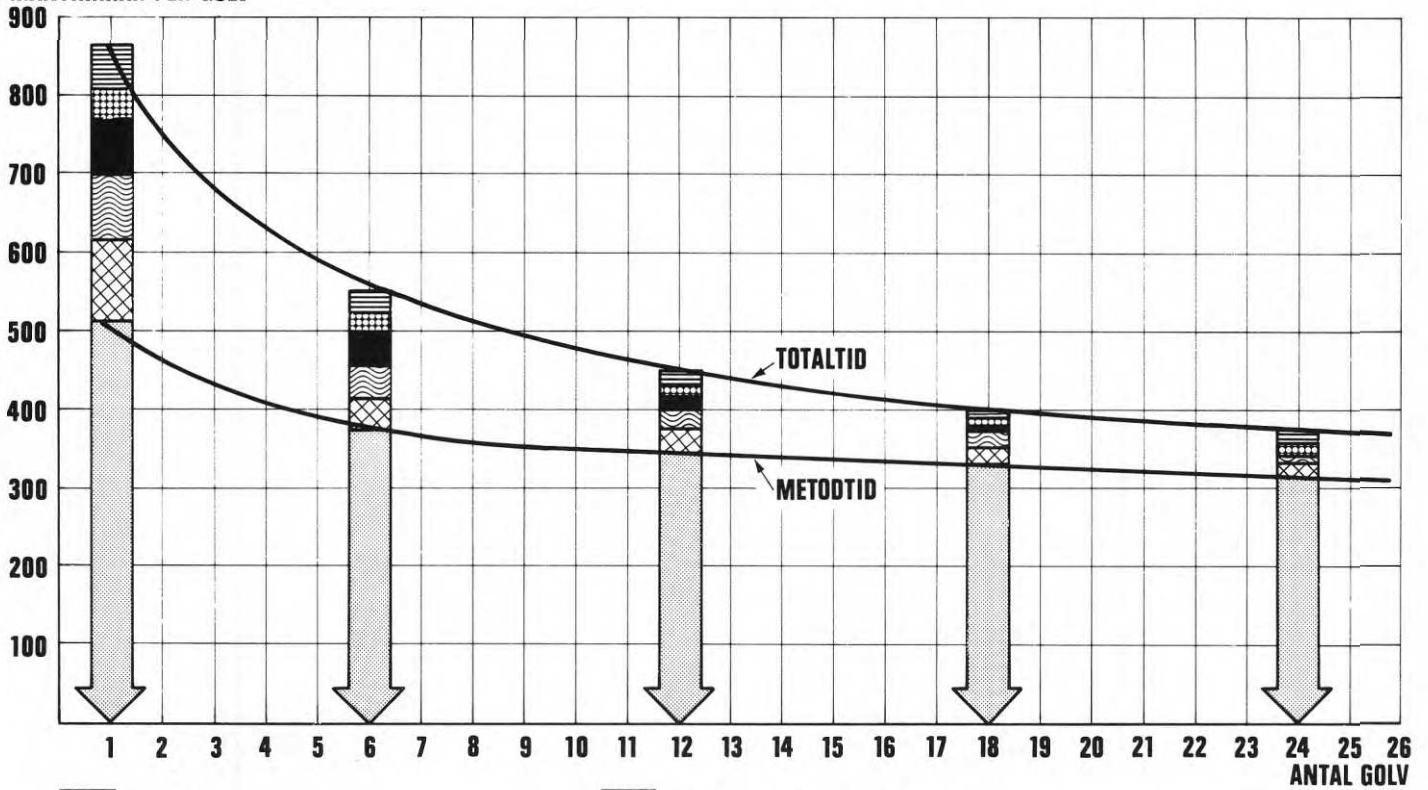
MONTAGE AV PROFILER OCH RAMAR

MANTIMMAR PER HUS



FORMARBETE

MANTIMMAR PER GOLV


 DIVERSE

 SÖKNING + TRANSPORT

 FRÅN BOD TILL HUS

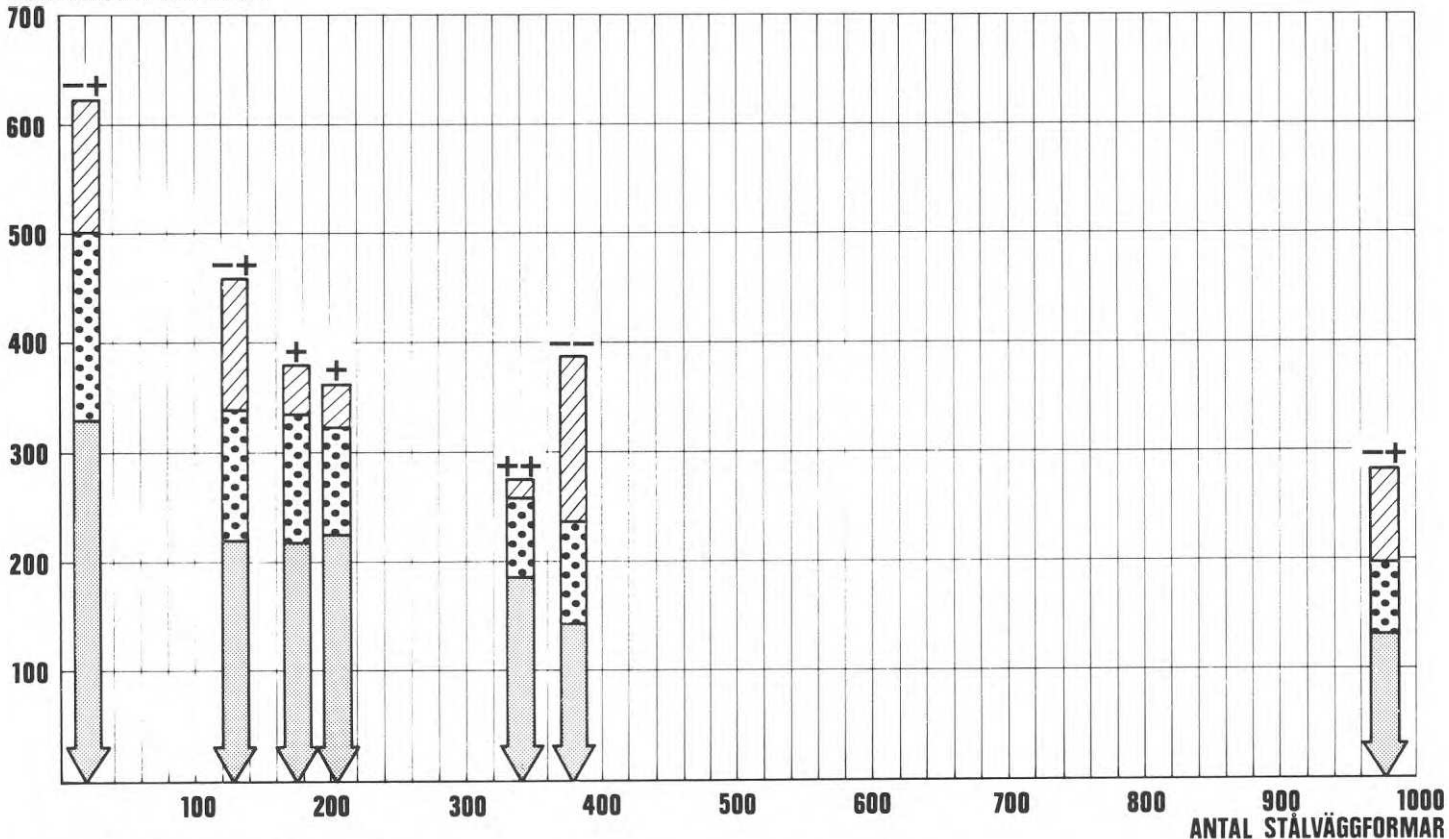
 MÄTNING, LÄSA RITNING

 VÄNTAN + ORGANISATIONSFÖRLUSTER

 FORMARBETE

STÄLVÄGG FORMARBETE

MANMINUTER PER FORM



- ORGANISATIONSFÖRLUSTER
- ACCEPTERAT TILLÄGG
- FORMARBETE
- ++** ORGANISATION MYCKET BRA
- +** ORGANISATION BRA
- +** ORGANISATION MINDRE BRA
- ORGANISATION DÅLIG

DATAREDOVISNING FRÅN BREDERO'S BOUWBEDRIJF, UTRECHT

- C:1-8 Dataredovisning för rörledningsarbete
- D:1-7 Dataredovisning för arbete med fasadelement
- E:1-6 Dataredovisning för murningsarbete

1 2	U P P D R A G S G I V A R E
92	FREDERO'S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. Afdeling arbeidsstudie

1 2 4	O B J E K T
92	F Ö R L E D N I N G S A R B E T E
92	
92	

1 2 4	Arbetsnr	8 10	Ort	19	21 Startdatum	28	30 Avslutningsdatum	37	39 Arbetskod	42
93	6624		H O O R N		16 -- 05 -- 67		-- --		--	

1 2 4	Enhet	18 20	Eventuellt avdrag för p-regler
01	B O S T A D		

1 2 4	Sammanlagd produktion	10	12	Tidsät- gång i h/per.	18	1 2 4	Sammanlagd produktion	10	12	Tidsät- gång i h/per.	18	1 2 4	Sammanlagd produktion	10	12	Tidsät- gång i h/per.	18
02	156	0	239	0	02	225	0	265	0	02	264	0	85	0			
	160	0	226	0		232	0	265	0		266	0	72	0			
	168	0	269	0		234	0	113	0		270	0	135	0			
	178	0	655	0		241	0	439	0		280	0	87	0			
	182	0	227	0		244	0	178	0		294	0	250	0			
	186	0	226	0		246	0	113	0			0					
	190	0	226	0		248	0	113	0			0					
	196	0	217	0		249	0	113	0			0					
	198	0	200	0		250	0	83	0			0					
	202	0	226	0		252	0	113	0			0					
	210	0	278	0		255	0	72	0			0					
	214	0	191	0		258	0	72	0			0					
	218	0	191	0		261	0	88	0			0					

FREDERO'S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. 500 st. 15-1-1969 j.f.a./j.p.d.b. Kalkyluppgifter och seriestorlek.

KALKYLPUPPGIFTER OCH INVERKAN AV SERIESTORLEK FÖR ARBETSNR. 6624 I HOOKN STARTDATUM 16-05-67 ARBETSKOD --A
 OBJEKT RÖRLEDNINGARBETE AVSLUTNINGSDATUM 12-08-69

PÅ UPPDRAG AV BRÉDERO S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
 UTFÖRD AV ING N.V. NORDJINED I UTRECHT ORDEKNR. 7035
 BYRÅ

INGÅENDE UPPGIFTER

ENHET = BOSTAD AVDRAG FÖR O-REGLER

Sammanlagd produktion	Tidsåtgång i h		Sammanlagd produktion		Tidsåtgång i h	
	PER PERIODE	PER PERIODE	PER PERIODE	PER PERIODE	PER PERIODE	PER PERIODE
2.0	170.0	81.0	288.0	214.0	191.0	191.0
4.0	170.0	85.0	225.0	218.0	191.0	191.0
6.0	134.0	91.0	225.0	225.0	265.0	265.0
8.0	206.0	96.0	236.0	232.0	265.0	265.0
10.0	206.0	101.0	245.0	234.0	113.0	113.0
12.0	188.0	105.0	222.0	241.0	439.0	439.0
14.0	143.0	110.0	235.0	244.0	178.0	178.0
16.0	161.0	115.0	239.0	246.0	113.0	113.0
18.0	197.0	123.0	274.0	248.0	113.0	113.0
20.0	206.0	128.0	239.0	249.0	113.0	113.0
22.0	206.0	133.0	205.0	250.0	83.0	83.0
24.0	206.0	137.0	226.0	252.0	113.0	113.0
27.0	210.0	144.0	265.0	255.0	72.0	72.0
31.0	223.0	151.0	265.0	258.0	72.0	72.0
35.0	223.0	156.0	239.0	261.0	88.0	88.0
39.0	160.0	160.0	226.0	264.0	85.0	85.0
42.0	219.0	168.0	269.0	266.0	72.0	72.0
46.0	200.0	173.0	655.0	270.0	135.0	135.0
49.0	183.0	182.0	227.0	280.0	87.0	87.0
54.0	209.0	186.0	226.0	294.0	250.0	250.0
58.0	160.0	190.0	226.0			
59.0	157.0	196.0	217.0			
64.0	240.0	198.0	200.0			
67.0	143.0	202.0	226.0			
72.0	239.0	210.0	278.0			

KALKYLUPPGIFTER OCH INVERKAN AV SERIESTORLEK FÖR ARBETSNR 6624 I HOORN STARTDATUM 16-05-67 ARBETSKOD --A
AVSLUTNINGSDATUM 12-08-69

OBJEKT RÖRLEDNINGARBETE

PÅ UPPDRAG AV BREDEKO S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
UTFÖRD AV INGBYRÅ N.V. NORDINED I UTRECHT ORDERNR. 7035

UTGÅENDE UPPGIFTER

NORM = 48.21 MANTIMMAR/BOSTAD

KALKYLUPPGIFTER OCH INVERKAN AV SERIESTORLEK FÖR ARBETSNR .6624 I HOORN STARTDATUM 16-05-67 ARBETSKOD --A
 AVSLUTNINGSDATUM 12-08-69

OBJEKT RÖRLEDNINGARBETE

PÅ UPPDRAG AV BREDEKO S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
 UTFÖRD AV INGBYRÅ N.V.NOKDINED I UTRECHT - ORDEKNR.7035

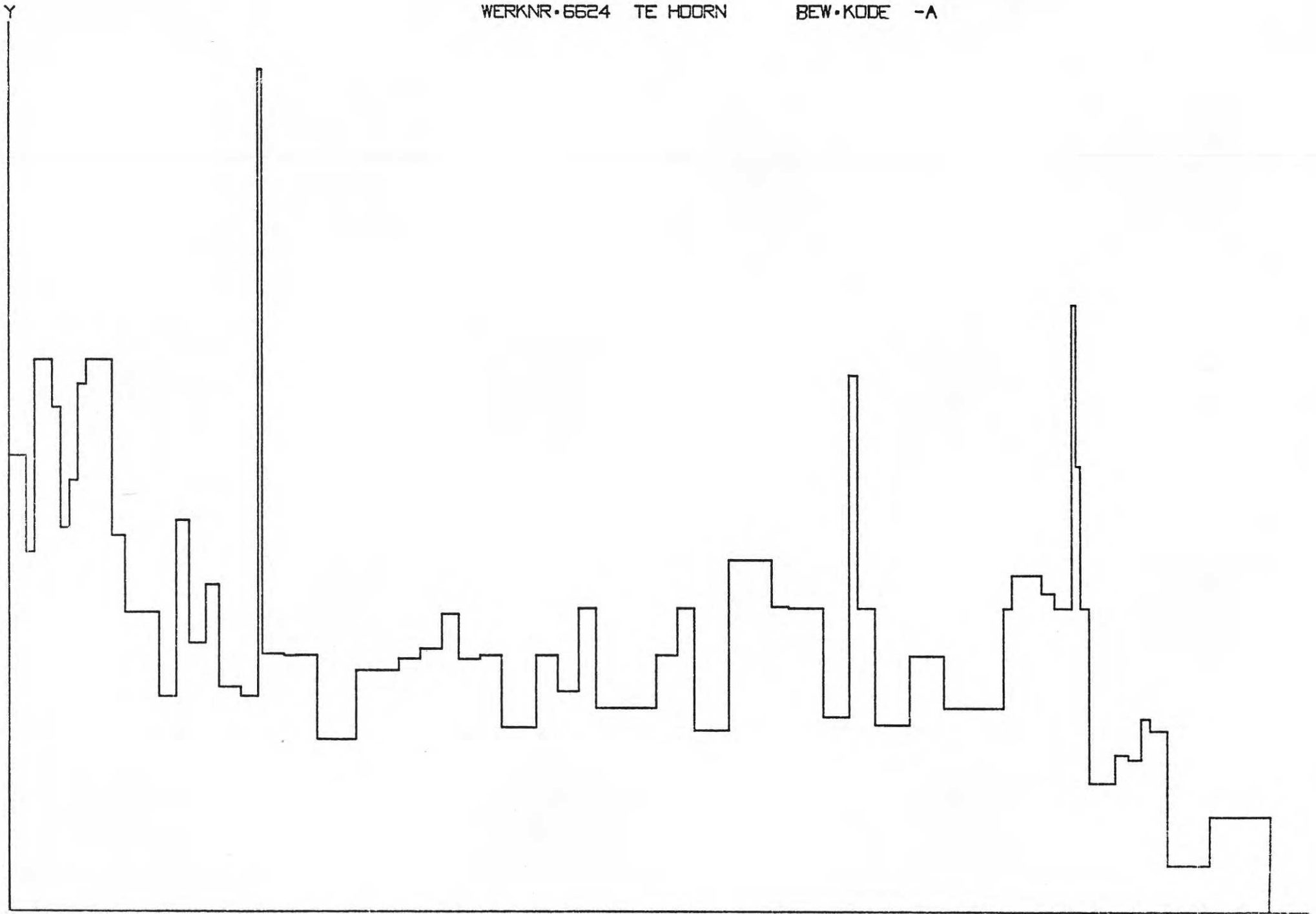
UTGÅENDE UPPGIFTER

SKALENHET X-AXEL 0.91-MM/BOSTAD

SKALENHET Y-AXEL 1.14-MM/MANTIMME

STAPELDIAGRAM		STAPELDIAGRAM		STAPELDIAGRAM	
X	Y	X	Y	X	Y
1.8	97.4	74.3	36.6	196.5	54.7
3.6	97.4	78.9	51.5	200.2	54.7
5.5	76.8	83.5	51.5	206.6	43.4
7.3	118.0	88.1	54.1	213.0	43.4
9.1	118.0	92.7	56.1	214.8	64.7
11.0	107.7	96.4	63.6	221.3	71.9
12.8	81.9	101.0	53.8	224.0	68.0
14.6	92.2	105.6	54.8	229.9	64.7
16.5	112.9	112.9	39.2	227.7	64.7
18.3	118.0	117.5	54.8	228.6	129.5
20.2	118.0	122.1	47.0	229.5	95.1
22.0	118.0	125.8	64.7	231.4	64.7
24.7	80.2	132.2	43.4	234.1	27.5
28.4	63.9	138.6	43.4	236.9	27.5
32.1	63.9	143.2	54.8	239.6	33.6
35.8	45.8	146.9	64.7	242.4	32.4
38.5	83.6	154.2	38.5	244.2	41.2
42.2	57.3	163.4	75.0	247.9	38.6
45.0	69.9	167.1	65.0	257.1	9.9
49.5	47.9	170.8	64.7	270.0	20.4
53.2	45.8	174.4	64.7		
54.1	180.0	180.0	41.4		
58.7	55.0	181.8	114.6		
61.5	54.6	185.5	64.7		
66.1	54.8	192.8	39.8		

MANTIMMAR



BOSTÄDER

OBJEKT RÖRLEDNINGARBETE

PÅ UPPDRAG AV BREDEKO S BÅUEBEDRIJF NEDEKLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
 UTFÖRD AV INGBYRÅ V. NORDIN I UTRECHT ORDERNR. 7035

UTGÅENDE UPPGIFTER

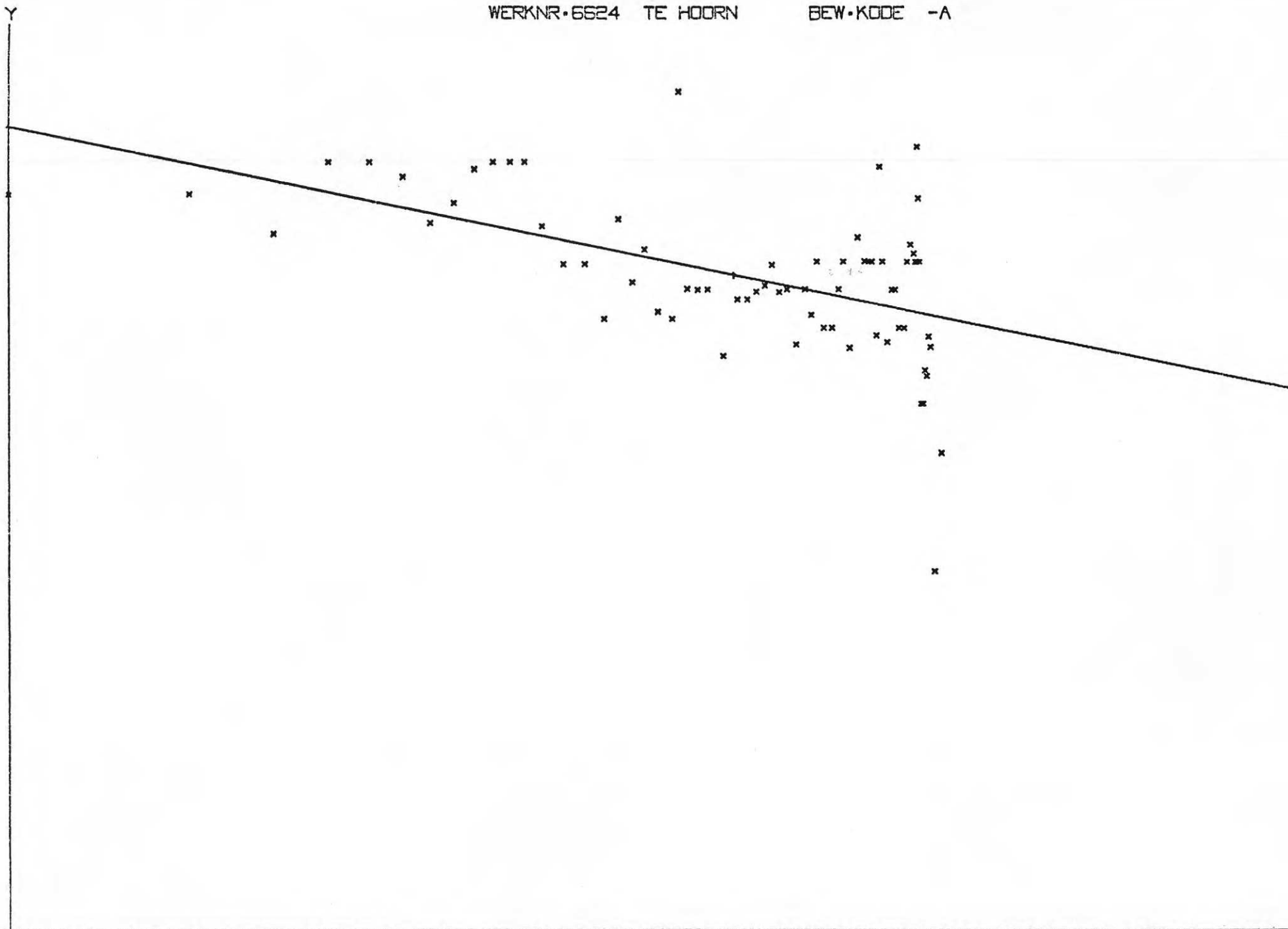
LOG.- SKALENHET X-AXEL 80 MM

LOG.- SKALENHET Y-AXEL 80 MM

SCATTERDIAGRAM X Y SCATTERDIAGRAM X Y SCATTERDIAGRAM X Y

0.0	154.3	150.6	120.4	186.1	134.3
38.1	154.3	153.7	132.2	186.7	134.3
55.9	146.0	155.7	132.2	187.6	126.2
67.6	161.0	157.6	133.9	188.7	126.2
76.3	161.0	159.4	135.2	189.3	140.1
83.3	157.8	161.0	139.5	190.0	143.7
89.1	148.3	162.5	133.7	190.7	141.8
94.0	152.4	164.0	134.3	191.1	140.1
98.4	159.4	166.0	122.7	191.4	140.1
102.3	161.0	167.8	134.3	191.6	164.2
105.7	161.0	169.2	129.0	191.7	153.5
108.9	161.0	170.4	140.1	191.9	140.1
112.5	147.6	171.8	126.2	192.3	110.4
116.9	139.6	173.5	126.2	192.7	110.4
121.4	139.6	174.8	134.3	193.1	117.3
125.4	128.1	175.8	140.1	193.5	116.1
128.5	149.0	177.1	122.1	193.8	124.5
131.4	135.9	179.0	145.2	194.2	122.2
134.1	142.8	180.4	140.3	195.1	75.1
136.9	129.6	181.1	140.1	196.6	100.1
139.8	128.1	181.9	140.1		
141.3	175.6	182.8	124.6		
143.1	134.4	183.5	159.9		
145.2	134.2	184.0	140.1		
147.3	134.3	185.1	123.2		

Minskingsfaktor
vid fördubbling



1	2	U P P D R A G S G I V A R E	
92		BRIDERO'S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. Afdelning arbeidsstudie	

1	2	4	O B J E K T	
92			ZIEKENHUIS V E L P W E R K 6777	
92			MONTERING/RIVNING; UNDERSTOPNING OCH TRANSPORT/LAGRING ALLA FASADER	
92				

1	2	4	Arbetsnr	8 10	Ort	1921	Startdatum	28 30	Avdelningsdatum	37 39	Arbetskod	42
93			6777	V E L P			1 -- 9 -- '69	15 -- 12 -- '69	25 -- 2			

1	2	4	Enhet		18 20	Eventuellt avdrag för p-regler						
01	F	A	S	A	D	E	L	E	M	E	N	T

1	2	4	Sammanlagd. prod	10	24	Sammanlagd prod	10	24	Tidsätt- gång i h./per. 18	18	24	Tidsätt- gång i h./per. 18	18	24	Sammanlagd prod	0	12	Tidsätt- gång i h./per. 18
02			30	1		648	7		313	5		313	5					
			44	1		691	0		288	6		288	6					
			87	1		761	4		380	4		380	4					
			130	1		819	8		346	5		346	5					
			170	1		898	9		465	0		465	0					
			226	1														
			292	1														
			348	1														
			380	1														
			442	1														
			497	1														
			547	1														
			603	1														

OBJEKT ZIEKENHUIS VELP WERK 6777
 MONTERING/RIVNING, UNDERSTOPPNING OCH TRANSPORT/LAGRING ALLA FASADER

PÅ UPPDRAG AV BREDERO-S BOUWBEDRYF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
 UTFÖRD AV ING.- N.V.NORDINED I UTRECHT ORDERNR. 7030
 PYRA

INGÅENDE UPPGIFTER

ENHET FASADELEMENT AVDRAG FÖR O REGLER

SAMMANLAGD TIDSÅTGÅNG I H
 PRODUKTION PER PERIODE

30.1	350.4
44.9	217.0
87.8	327.6
130.8	494.9
170.5	329.5
226.8	318.0
292.6	441.8
348.5	319.7
380.2	274.3
442.8	310.3
497.1	325.3
547.9	287.5
603.0	310.3
648.7	313.5
691.0	288.6
761.4	380.4
819.8	346.5
898.9	465.0

KALKYLUUPPGIFTER OCH INVERKAN AV SERIESTORLEKEN FÖR ARBETS-6777 I VELP STARTDATUM 01-08-69 ARBETSKOD 25-2 BLAD 2
NR AVSLUTNINGSDATUM 15-12-69

OBJEKT ZIEKENHUIS VELP WERK 6777
MONTERING/RIVNING, UNDERSTOPPNING OCH TRANSPORT/LAGRING ALLA FASADER

PÅ UPPDRAG AV BREDERO-S BOUWBEDRYF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
UTFÖRD AV ING. N.V. NORDINED I UTRECHT ORDERNR. 7030
BYRÅ

UTGÅENDE UPPGIFTER

NORM: 6.78 MANTIMMAR/FASADELEMENT

OBJEKT ZIEKENHUIS VELP WERK 6777
MONTERING/RIVNING, UNDERSTOPPNING OCH TRANSPORT/LAGRING ALLA FASADER

PÅ UPPDRAG AV BREDERO-S BOUWBEDRYF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
UTFÖRD AV ING- N.V. NORDINED I UTRECHT ORDERNR. 7030

UTGÅENDE UPPGIFTER

SKALENHET X-AXEL 0.30 MM / FASAELEMENT

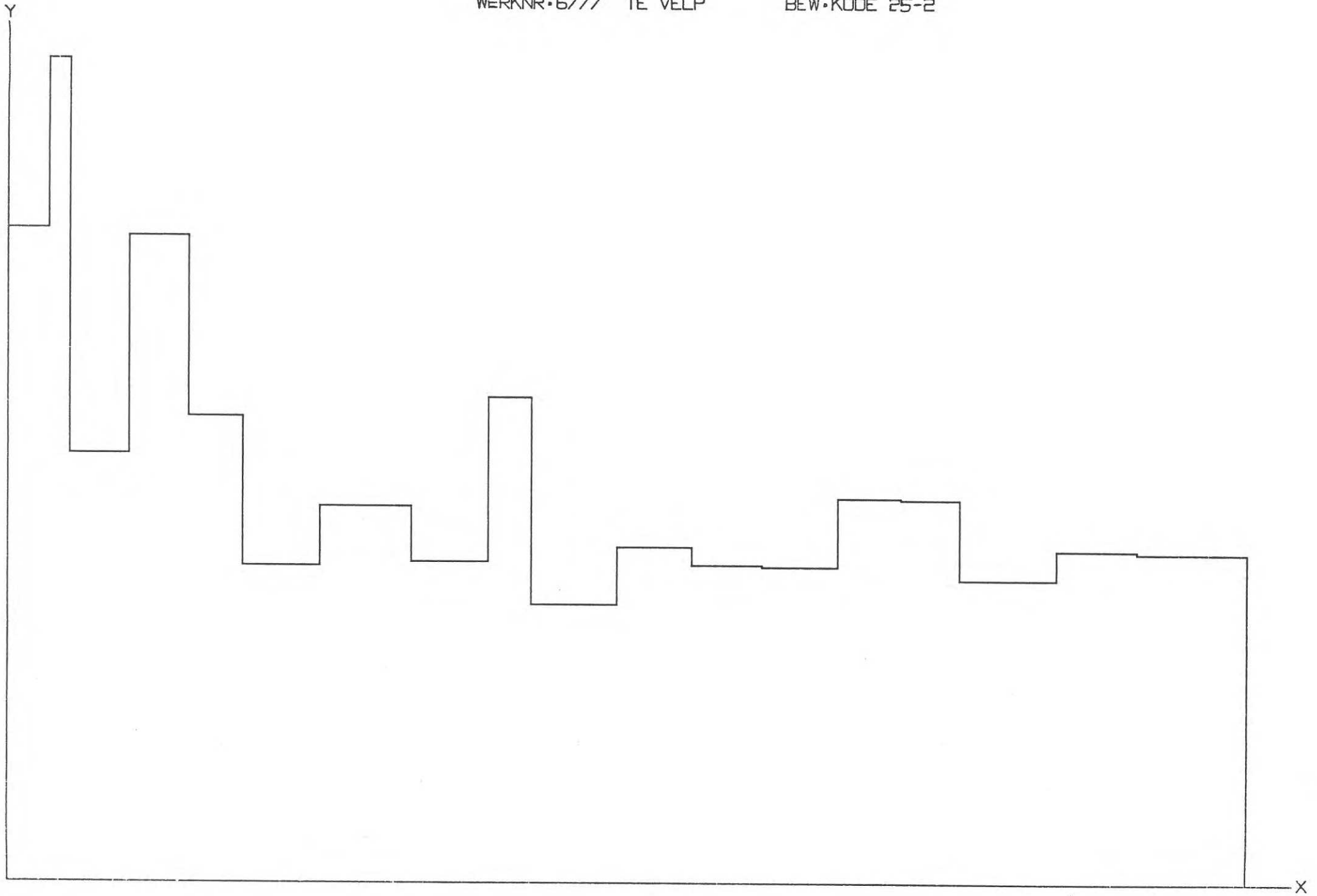
SKALENHET Y-AXEL 12.27 MM / MANTIMME

STAPELDIAGRAM
X

9.0	142.9
13.4	180.0
26.3	93.7
39.2	141.2
51.2	101.8
68.1	69.3
87.8	82.4
104.6	70.2
114.1	106.2
133.0	60.8
149.3	73.5
164.5	69.4
181.1	69.1
194.8	84.2
207.5	83.7
228.6	66.3
246.2	72.8
270.0	72.1

WERKNR. 6777 TE VELP

BEW. KODE 25-2



OBJEKT ZIEKENHUIS VELP WERK 6777
 MONTERING/RIVNING, UNDERSTOPPNING OCH TRANSPORT/LAGRING ALLA FASADER

PÅ UPPDRAG AV BREDERO-S BOUWBEDRYF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
 UTFÖRD AV ING. N.V. NORDINED I UTRECHT ORDERNR. 7030

=====

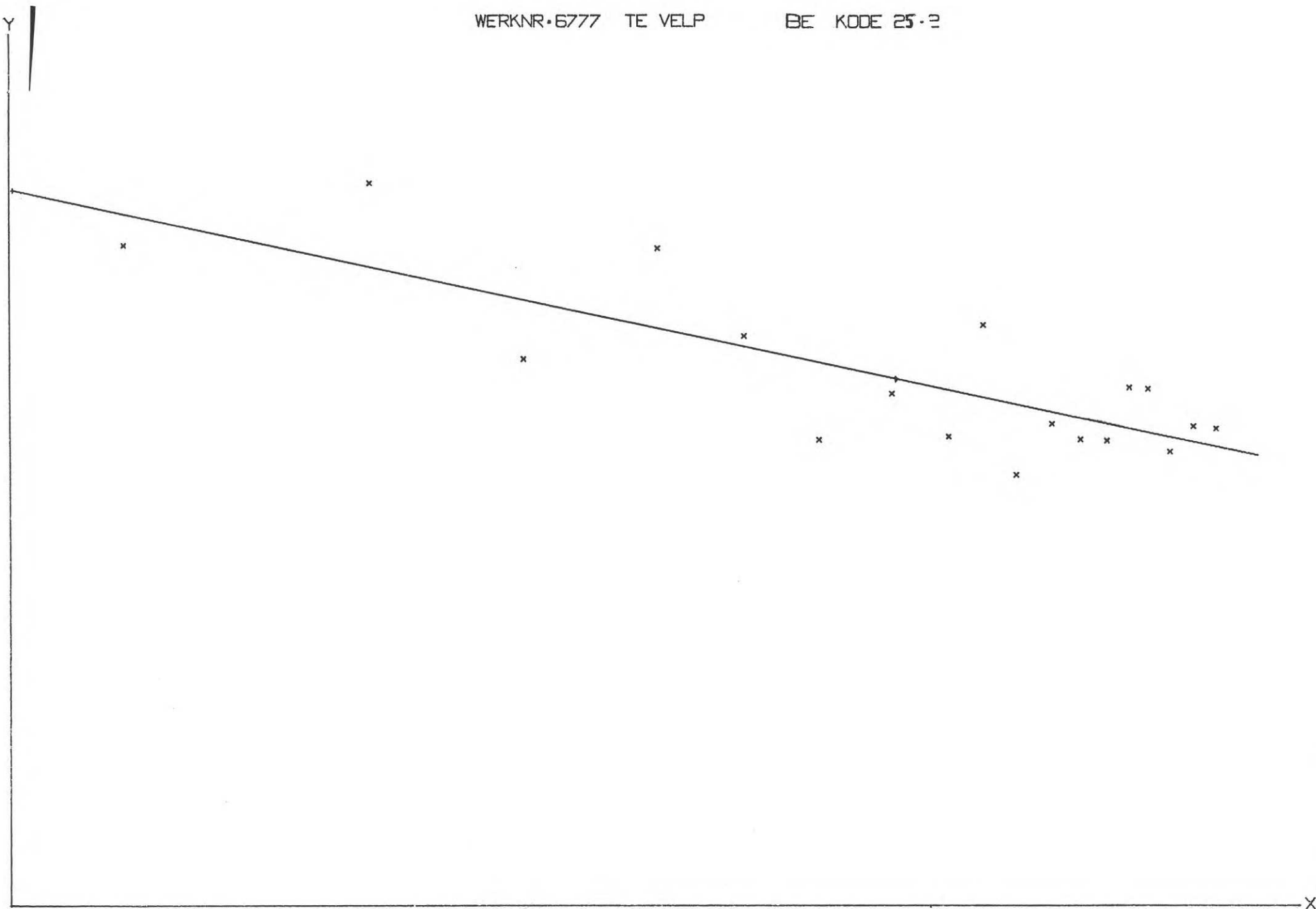
UTGÅENDE UPPGIFTER

LOG.-SKALENHET X-AXEL 135 MM
 LOG.-SKALENHET Y-AXEL 135 MM

SCATTERDIAGRAM
 X Y

23.9	143.9
77.4	157.4
110.9	119.1
140.2	143.2
159.0	124.0
175.2	101.5
190.9	111.6
203.2	102.2
210.8	126.5
217.9	93.8
225.7	104.9
231.9	101.6
237.6	101.3
242.5	112.9
246.5	112.5
251.2	98.9
256.2	104.3
261.1	103.8

X= 192.3 MM Y= 114.6 MM B= 155.7 MM M=-0.2135 F=-15.9 R=-0.79
 Minskningfaktor vid fördubbling



N.V. NOROINED I UIRFCHT ORDERNR. 7035 ARBETSNR .6865 I BUNNIK STARTDATUM 28-10-69 ARBETSKOD 31-3
 AVSLUTNINGSDATUM 21-08-70

ÖBJEKT MURNINGSARBETE VIDN B2 + GAVELTAVLA

PÅ UPPDRAG AV BREDFERÖ'S HÖUVEDRIJF NEDEPLAND N.V. AVDELNING ARBETSSSTUDIE
 UTFÖRD AV ING. BYRÅ

INGÅENDE UPPGIFTER

ENHET = BOSTAD

AVDRAG FÖR O-REGLER

SAMMANLAGD TIDSÅTGÅNG I H
 PRODUKTION PER PERIODE

5	17.0
8	14.4
6.3	150.8
7.3	44.5
11.3	98.0
12.1	51.0
16.4	106.5
22.3	137.5
23.4	28.5
28.1	106.5
31.0	93.0
34.0	66.0
37.0	90.0
39.0	85.0
43.8	70.5
51.0	117.0
55.2	129.5
60.7	79.5
65.8	81.0
68.5	93.0
74.1	147.0
77.0	102.0
81.6	118.5
85.0	76.5
88.2	75.5

SAMMANLAGD TIDSÅTGÅNG I H
 PRODUKTION PER PERIODE

89.0	17.0
95.8	127.5
97.4	36.0
102.8	127.5
108.8	127.5
113.3	99.0
117.7	85.0
121.9	85.5
129.7	102.0
135.2	121.5
139.2	94.0
142.0	76.5

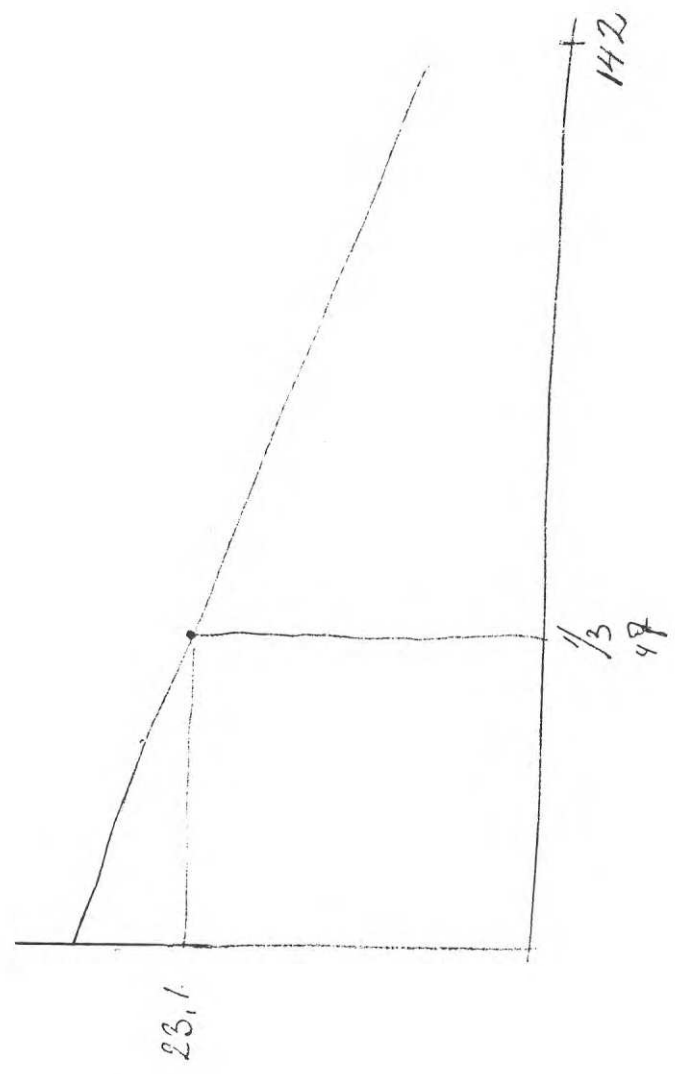
OBJEKT MURNINGSARBETE VIND B2 + GAVE 1VLA

PÅ UPDRAG AV BRUNNEN'S BOUWBEDRIJF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
UTFÖRD AV ING. BYRÅ

=====

Ingående uppgifter

NORM= 23.10 Mantimmar/bostad



N.V. NORDINED I UITRECHT ORDERNR. 7035 ARBEITSNUMMER .6865 I BUNNIK STARTDATUM 28-10-69 ARBEITSKOD 31-3
 AVSLUTNINGSDATUM 21-08-70

OBJEKT MURNINGSARBEITE VIND B2 + GAVELTAVLA

PÅ OPPDRAG AV BREDERO'S BOUWERDIJF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBEITSSTUDIE
 UTFÖRD AV ING. BYRÅ

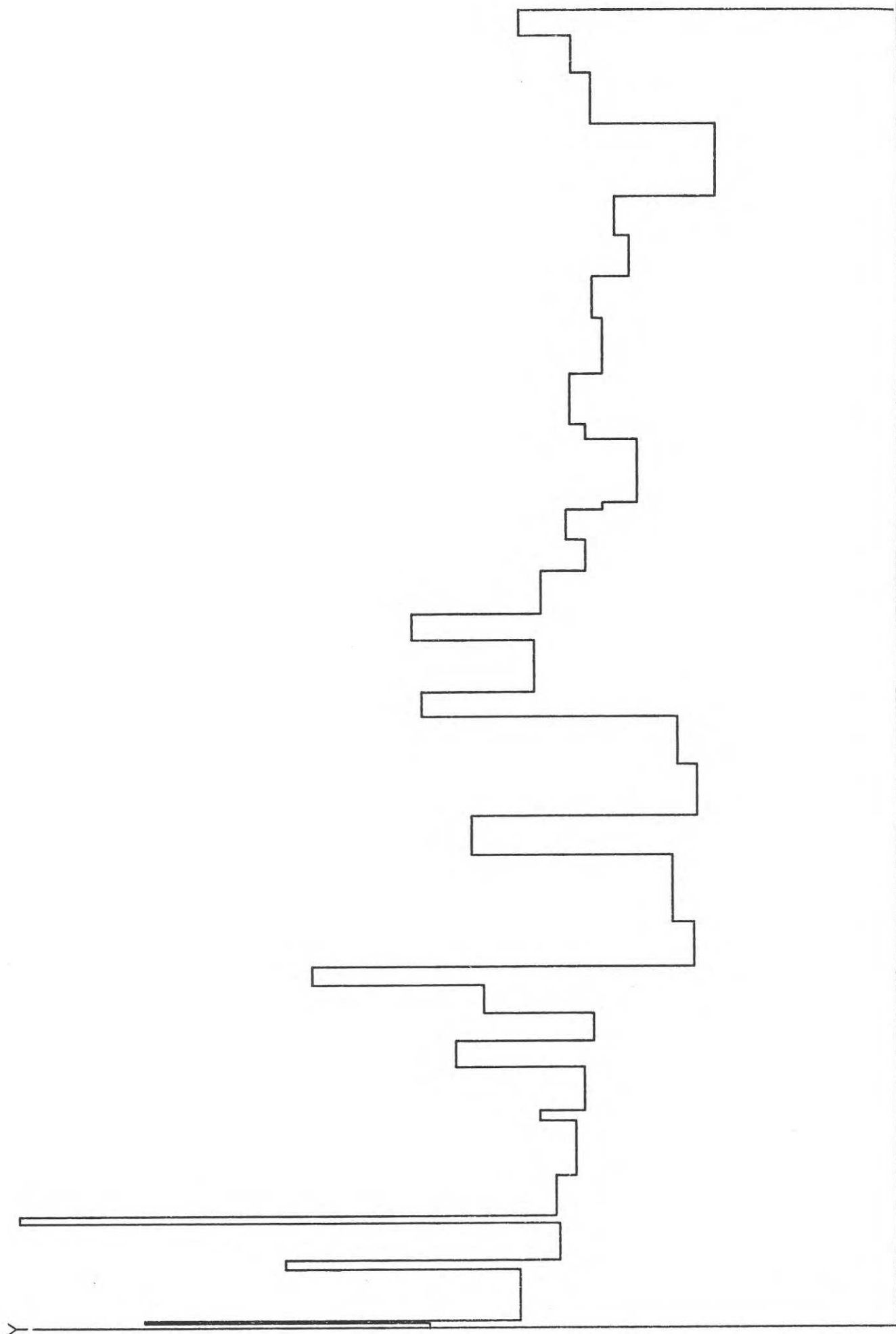
UTGÅENDE UPPGIFTER

SKALENHET X-AXEL 1.90 MM/ BOSTAD

SKALENHET Y-AXEL 2.82 MM/ MANTIMME

STAPELDIAGRAM		STAPELDIAGRAM	
X	Y	X	Y
1.0	96.0	169.2	60.0
1.5	154.4	182.2	52.9
12.0	77.4	185.2	63.5
13.9	125.5	195.5	66.7
21.5	69.2	206.9	60.0
23.0	180.0	215.4	62.1
31.2	69.9	223.8	54.5
42.4	65.8	231.8	57.5
44.5	73.2	240.6	36.9
53.4	64.0	257.1	62.4
58.9	90.5	264.7	66.4
64.6	62.1	270.0	77.1
70.4	84.7		
74.2	120.0		
83.3	41.5		
97.0	45.9		
105.0	87.1		
115.4	40.8		
125.1	44.8		
130.2	97.3		
140.9	74.1		
146.4	99.3		
155.2	72.7		
161.6	63.5		
167.7	67.5		

X



OBJEKT MURNINGSARBETE VIND B2 + GAVELTAVLA

PÅ UPFDRAG AV GREFDERO'S HOUWERDRIJF NEDERLAND N.V. AVDELNING ARBETSSTUDIE
 UTFÖRD AV ING.BYRÅ

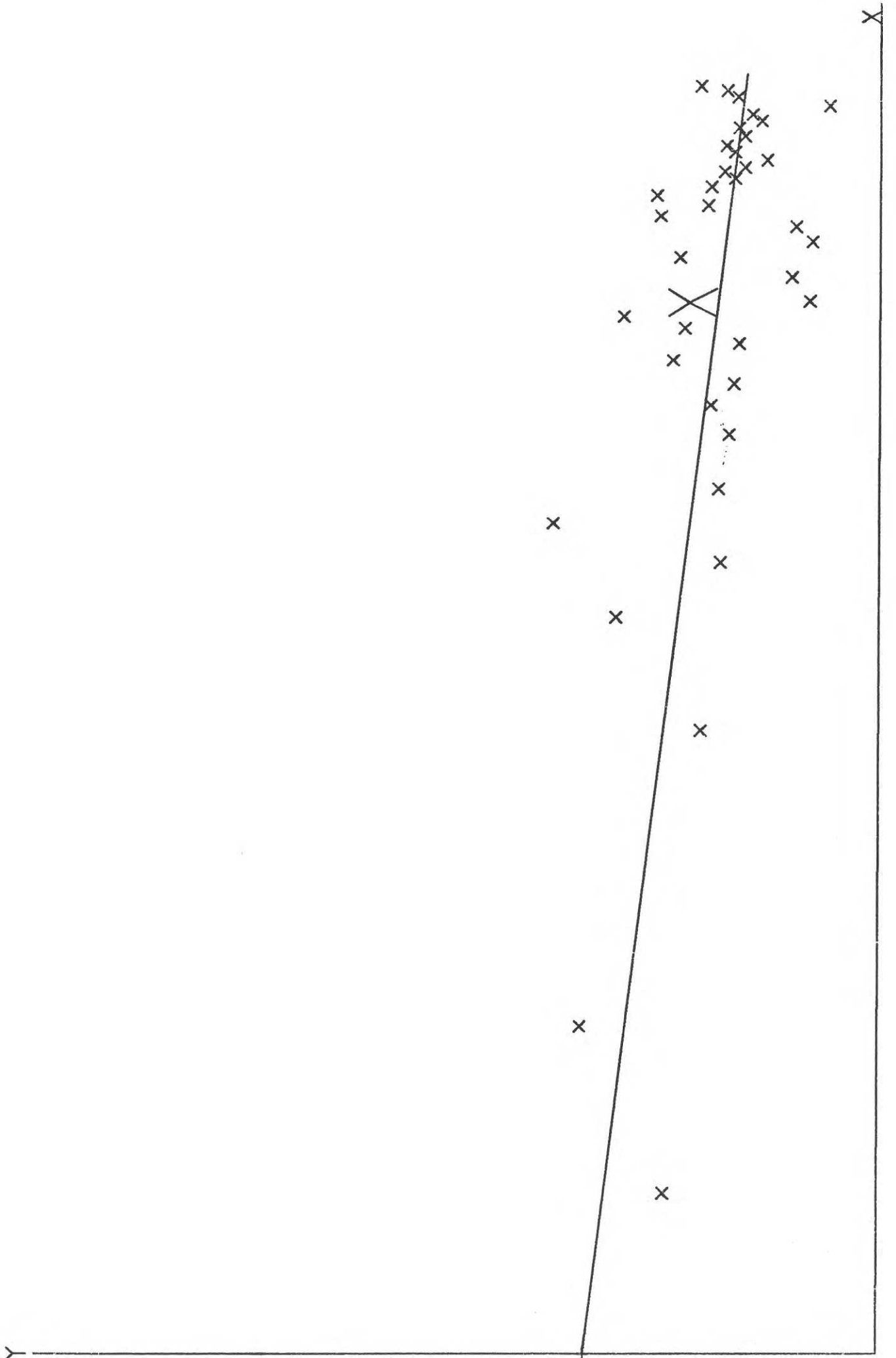
UTGÅENDE UPPGIFTER

LOG.- SKALENHET X-AXEL 85 MM

LOG.- SKALENHET Y-AXEL 85 MM

SCATTERDIAGRAM		SCATTERDIAGRAM	
X	Y	X	Y
33.8	45.2	250.5	27.8
69.1	62.7	252.1	23.2
131.8	37.2	253.7	29.9
155.8	55.1	255.0	31.7
167.3	33.1	257.1	27.8
175.9	68.4	258.9	29.1
183.1	33.5	260.3	24.3
194.4	31.2	261.7	26.2
200.5	35.1	263.5	9.9
204.9	30.2	265.4	29.3
210.0	43.0	266.7	31.5
213.5	29.1	267.6	37.1
216.8	40.6		
219.3	53.4		
222.4	14.2		
227.4	17.9		
231.6	41.6		
234.9	13.6		
238.1	17.1		
240.3	45.7		
242.5	35.6		
244.6	46.4		
246.4	34.9		
248.3	29.9		
249.7	32.2		

X̄ = 219.3 MM Ȳ = 33.9 MM Sx = 62.0 MM M = -.1281 F = -9.3 R = -.53
 Minskingsfaktor vid fördubbling



NORMBLAD FRÅN BREDERO'S BOUWBEDRIJF, UTRECHT

F:1-6 Normblad för formsättning för pelare

G:1-4 Normblad för formsättning för golv

NORMBLAD

från
Driftbyrån (kal-
kylering och ar-
betsförberedelse)

Författare J.P.d.B.

Objekt: system formsätt-
ning pelare

Källa: 6431 Utrechtmässan

Offentliga
sektornGrupp
0

Datum: 22-1-'69

Code: C22503

Bladnr.: 1

Aantal bladen: 11

1)

SYSTEM FORMSÄTTNING PELARE

A. {
Formsättning
Formrivning
Rengöring och reparation
Hjälparmering + svetsning

Per m² 1.1. man-
timmar
(serie 500 pelare)

B. GJUTNING

Per m³ 1.9 man-
timmar
(serie 500 pelare)

MANTIMMAR PER PELARE					
	80	120	120	120	120
<u>A</u>	16	23	33	45	30
<u>B</u>	4,7	8,4	12,5	12,5	12,5

(serie 500 pelare)

- 1) Bladen 7, 8, 9, 10 och 11 omfattar ritningar av de olika pelarformarna.
Dessa kan erhållas hos avd arbetsstudie.

NORMBLAD	Författare J.P.d.B.	Grupp 0	Datum: 22-1-69
	Objekt: System formsättning pelare		Code: C 22503
från Driftbyrå (kalky- lering och arbets- förberedelse)	Källa: 6431 Utrechtmässan	Offentliga sektorn	Bladnr.: 2 Aantal bladen: 11

ALLMÄNT

- . Sammanlagt 1026 pelare över 7 våningar, totalhöjd \pm 40 ml
 - 720 st 80 x 80 cm
 - 268 " 80 x 120 cm
 - 38 " 120 x 120 cm
- . Till förfogande fanns
 - 10 system formar 80 x 80 cm
 - 5 " " 80 x 120 cm
 - 1 " " 120 x 120 cm
- . Uppställning med Regulo monteringssträv som har styvats upp med ett extra rör
- . Stålrampen klädes med Magnoplan Super plattor tjocklek 2,2 cm
- . Dilatationsinbrädning är av tempex tjocklek 1.6 cm
- . Lagsammansättning
 - 2 man: formsättning + hjälparmering
 - 3 man: formrivning + rengöring och reparation
 - 4 man: gjutning, detta gjutarlag utnyttjades två dagar i veckan

FORMSÄTTNING

- . Ritsning av pelare på betonggolvet (stramaljen har redan markerats av den som gör allmän uppmärkning)
- . Uppsättning av trekantlister och falslister
- . Låsbrickor av plast fästes på armeringsbyglarna
- . Den stängda systemformen firas med hjälp av kran över armeringen (formen hålles med tågvirke i rätt läge)
- . Pelarform ställs i lod med sänklod och förankringsstag

NORMBLAD	Författare J. P. d. B.	Grupp 0	Datum: 22-1-'69
	Objekt: system formsättning pelare		Code: C 22503
från Driftbyrån (kalkylering och arbetsfördelning)	Källa: Utrechtmässan	Offentliga sektorn	Bladnr.: 3 Aantal bladen: 11

- . Pelarform strävas och kontrolleras på täckning
- . Pelarform centreras och låses med på betonggolvet spikade bitar brädspill
- . Höjdmått ritsas i pelarform

GJUTNING

- . Gjutning med kran, volym 500 l
- . Gjutrörets gjutställning flyttas med kranen från pelare till pelare
- . Satsmått: 8 Sammansättning: 1:2:3

FORMRIVNING

- . Låsdelarna borttages och monteringssträv lösgörs
- . Koniska formstag borttages, pelarformens gångjärn öppnas och placeras med hjälp av kranen på bockarna
- . Bockryggar, ställplattor och annat hjälpmaterial flyttas till nästa pelare
- . Tempex i dilatationsfogarna sågas och dilatationsinbrädningen borttages med kranen

RENGÖRING + REPARATION

- . Blankskurning och oljning
- . Smärre reparationer
- . Tempex klistras för dilatationer
- . Pelarform hopsättes åter

HJÄLP SVETSNING + ARMERING

- . Uppsättning resp svetsning av jordledningar, ankarräl, elkontakter, trekantlistor, infogare och skruvhylsor
- . Eventuell måttsättning av byglar samt najning
- . Armering och anbringande av täckning

NORMBLAD

från
Driftbyrån (kalky-
lering och arbets-
förberedelse)

Författare: P.d.B.
Objekt: system formsättning
pelare

Källa: 6431 Utrechtmässan

Offentliga
sektorn

Grupp
0

Datum: 22-1-69

Code: C 22503

Bladnr.: 4

Aantal bladen: 11

SERIES av		I mantimmar per M2			
A. t o m ... pelare	Formsätt- ning	Formriv- ning	Rengöring och reparation	TOTAAL	
85 - 126	0,73	0,36	0,36	1,45	
127 - 188	0,66	0,33	0,33	1,32	
189 - 279	0,60	0,30	0,30	1,20	
280 - 416	0,54	0,27	0,27	1,08	
417 - 615	0,49	0,24	0,24	0,97	
616 - 917	0,44	0,22	0,22	0,88	
918 - 1367	0,40	0,20	0,20	0,80	

SERIES av		Gjutning
B. t o m ... pelare	Mantimmar per M3	
78 - 103	3,5	
104 - 137	3,1	
138 - 180	2,8	
181 - 239	2,6	
240 - 316	2,3	
317 - 417	2,1	
418 - 551	1,9	
552 - 727	1,7	
728 - 960	1,5	
961 - 1265	1,4	

Den funna och använda minskningsfaktorn per fördubbling uppgår till:

A. 16%
B. 22%
C. 4%

Serier av		Hjälparmering + svetsning
C. t o m ... pelare	Mantimmar/M2	
43 - 131	0,11	
132 - 403	0,10	
404 - 1240	0,09	

NORMBLAD

från
Driftbyrån (kalky-
lering och arbets-
förberedelse)

Författare: J.P.d.B.

Objekt: system formsätt-
ning pelare

Källa: 6431 Utrechtmässan

Grupp
0Offentliga
sektorn

Datum: 22-1-69

Code: C 22503

Bladnr.: 5

Aantal bladen: 11


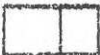
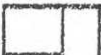
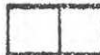

SERIES av ...

I mantimmar per pelare

Formsättning - Formrivning - Rengöring - Reparation + Hjälpmering

Sort: pelare med dilatation

t o m pelare

80	120	120	120	120
 80	 80	 120	 120	 120

85 - 126	23	35	48	66	44
127 - 188	21	31	44	60	40
189 - 279	19	29	40	55	36
280 - 416	17	26	36	50	33
417 - 615	16	23	33	45	30
616 - 917	14	21	30	41	27
918 - 1367	13	20	27	37	25






Se blad 8, 9, 10 (skisser)

SERIES av ...

Gjutning i mantimmar per pelare

Sort: pelare

t o m pelare

80	120	120	120	120
 80	 80	 120	 120	 120

78 - 103	8,6	15,2	22,8
104 - 137	7,7	13,7	20,6
138 - 180	7,0	12,4	18,6
181 - 239	6,3	11,3	16,9
240 - 316	5,8	10,2	15,3
317 - 417	5,2	9,2	13,8
418 - 551	4,7	8,4	12,5
552 - 727	4,3	7,6	11,3
728 - 960	3,8	6,8	10,2
961 - 1265	3,5	6,2	9,3

NORMBLAD

från

Driftbyrån (kalkylering och arbetsförberedelse)

Författare J. P. d. B.

Objekt: system formsättning
pelare

Källa: 6431 Utrechtmässan

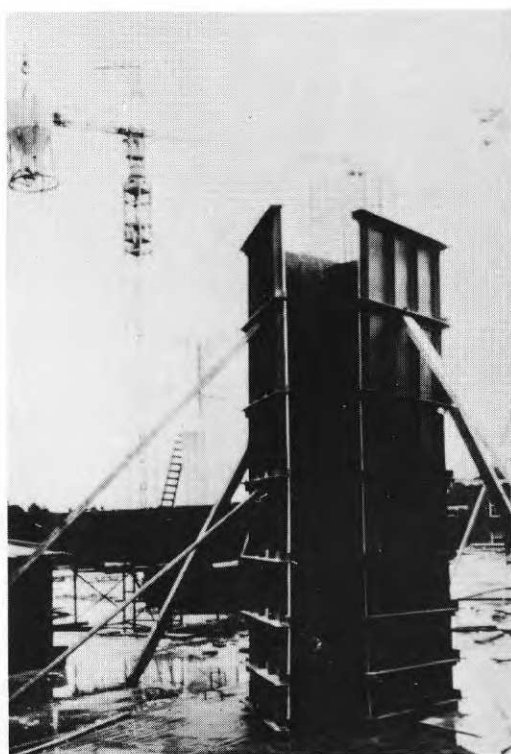
Grupp
0Offentliga
sektorn

Datum: 22-1-69

Code: C 22503

Bladnr.: 6

Antal bladen: 11



NORMBLAD

från
Driftbyrån (kal-
kylering och ar-
betsförberedelse)

Författare J. A.

Objekt: Formsättning och
förmrivning golvKälla: 6652 kontorsbyggnad
8 våningar 1)Offentliga
sektornGrupp
0

Datum: 6-3-'69

Code: 22308

Bladnr.: 1

Aantal bladen: 4

Formsättning och -rivning golv:

Mått hållning, dörröverstycke, farstutrappa,
ursparingar och ankare inkl rengöring, bestrykning
med formolja och transport.

Golvyta ca 500 m²

Per m ²	1,2 man- timmar
(serie 1000 m ²)	

- . Allmän utsättning för byggnaden
- . Formsättning av golv
- . Formen är uppbyggd av:
 - Ställningsdelen på golvet c/c-avstånd 1.20 m
 - Stålstämp c/c-avstånd 1.00 och 1.20 m
 - Bockryggar 6⁵ x 16⁵ c/c-avstånd 1.00 m
 - Reglar 10 x 10 c/c-avstånd 0,60 m
 - Multiplexplattor 19 mm tjocklek 1.22 x 2.44 m
 - Inkl de erforderliga passplattorna
- . Randform enligt ritning
- . Inkl ursparingar 0,90 x 3,00 m
1,00 x 1,00 m
0,50 x 0,30 m
7 st av 0,20 x 0,20 m
- . Inkl farstutrappa 2,88 x 1,38 och dörröverstycke
0,25 x 0,40 x 2,40
- . Lagsammansättning: 4 snickare permanent, 2 snickare tillfälliga
- . Inkl skruvhylsor och fasadplattankare
- . Inkl rengöring, bestrykning med formolja och transport med kran
- . Summa formsättning och -rivning 4311 m².

} per 539 m²Mantimmar per m² golvyta

Serie av ... t o m....m ²	Utsättning	Dörröver- stycke och farstu- trappa	Ursparingar och ankare	Formsätt- ning	Formriv- ning golv	Tot.
84 - 192	0,06	0,06	0,06	0,8	0,5 ⁵	1,5
193 - 443	0,05 ⁵	0,05 ⁵	0,05 ⁵	0,7	0,5	1,4
444 - 1019	0,05	0,05	0,05	0,6	0,4 ⁵	1,2
1020 - 2343	0,04 ⁵	0,04 ⁵	0,04 ⁵	0,5 ⁵	0,4	1,1
2344 - 5388	0,04	0,04	0,04	0,5	0,3 ⁵	1,0

NORMBLAD

från
Driftbyrån (kal-
kylering och arbets-
förberedelse)

Författare J. A.

Objekt: Formsättning och
formrivning golv

Källa 6652 kontorsbyggnad
8 våningar 1)

Grupp
0

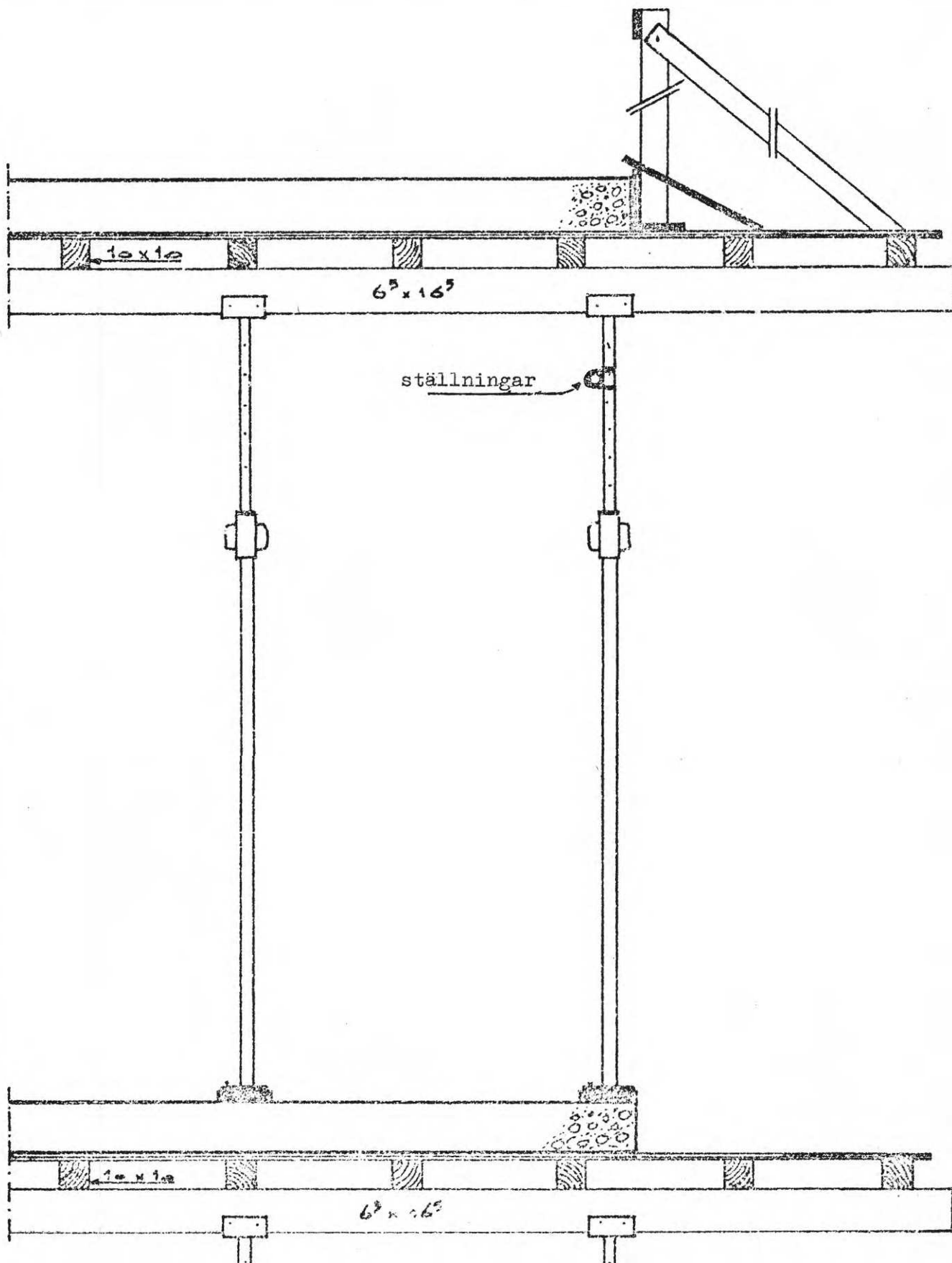
Offentliga
sektorn

Datum: 6-3-69

Code: 22308

Bladnr.: 2

Aantal bladen: 4



NORMBLAD

från
Driftbyrån (kal-
kylering och ar-
betsförberedelse)

Författare J. A.

Objekt: Formsättning och
formrivning golvKälla: 6652kontorsbyggnad
8 våningar 1)Offentliga
sektorn

Grupp

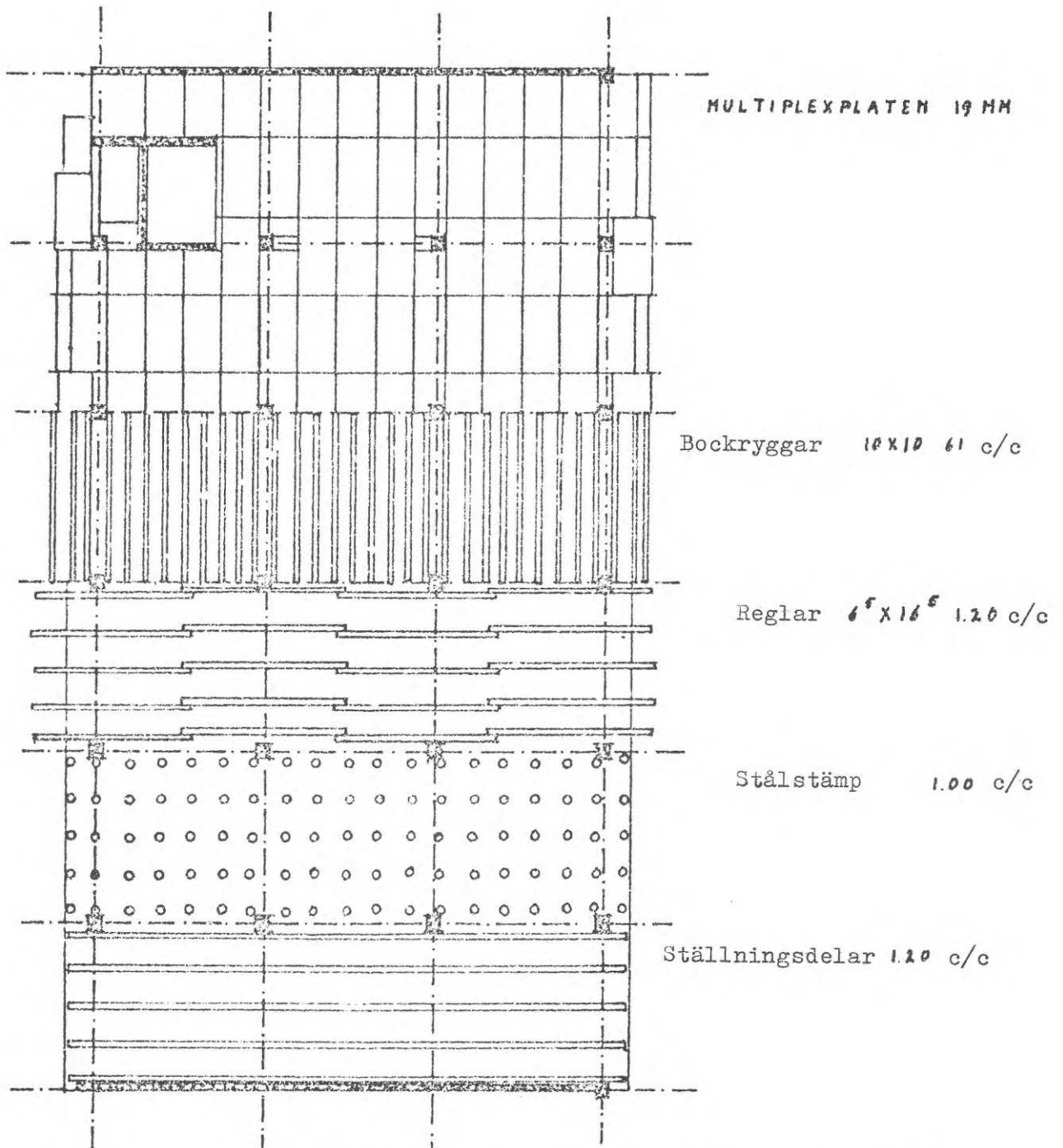
0

Datum: 6-3-69

Code: 22308

Bladnr.: 3

Antal bladen: 4



Den funna och använda minskningsfaktorn per fördubbling uppgår till 8%.
Hastigt på varandra följande tekniskt lika objekt kan betraktas som ett objekt,
förutsatt att entreprenörsteamet och byggnadspersonalen förblir ungefär lika.
Organisationsgrad: Ett välförberett objekt med i förväg fastställda laguppgifter
som via en kostnadskontroll varje vecka delges arbetsledarna.

NORMBLAD

från
Driftbyrån (kal-
kylering och ar-
betsförberedelse)

Författare: J. A.

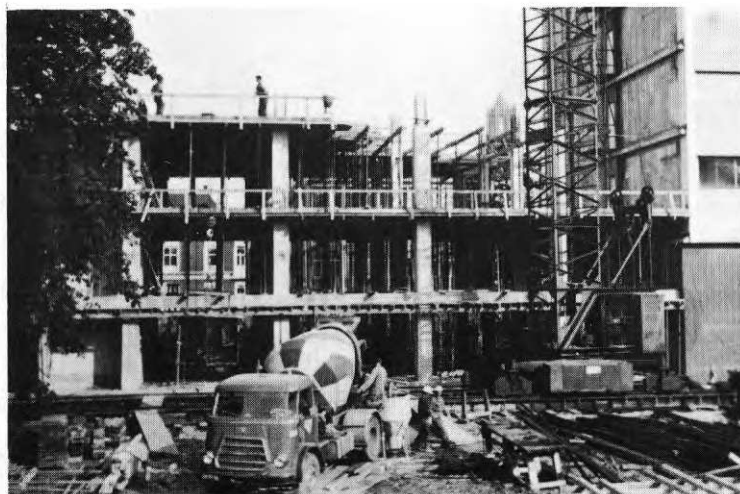
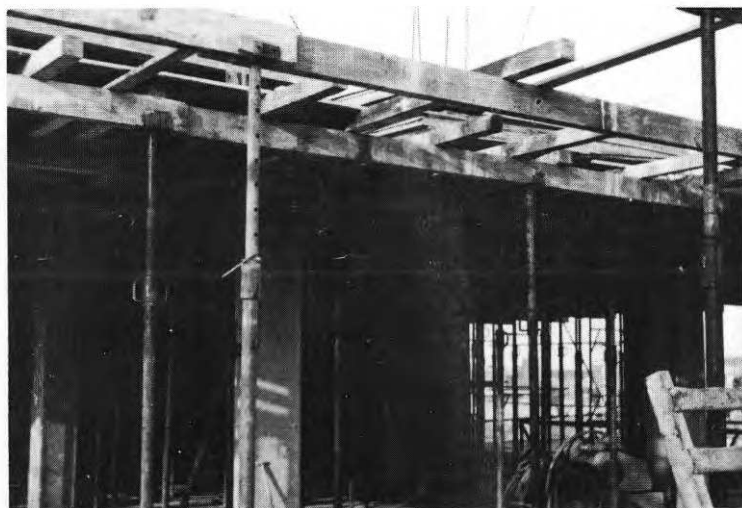
Objekt: Formsättning och
formgivning golvKälla: 6652 kontorsbyggnad
8 våningarOffentliga
sektornGrupp
0

Datum: 6-3-69

Code: 22308

Bladnr.: 4

Antal blad: 8



PRESENTATION AV "STICHTING ARBEIDSTECHNISCH ONDERZOEK
BOUWNIJVERHEID"

- H:1-6 Institutets organisation och verksamhetsområde,
 "Ekonomiskt forskningsinstitut i byggnadsbranschen"
- H:7-8 Översikt över aktuella projekt hösten 1970,
 "Vad gör vi nu"

Översättning från engelska "Research institute for economy in the building trade"

Vad är institutet?

Institutet bedriver undersökningar inom områdena byggnadsorganisation och arbetsstudier. Verksamheten syftar till att förbättra produktiviteten och effektiviteten på byggplatserna.

Institutet analyserar standardtider s.k. normtider och kalkyldata - och distribuerar resultatet i samlingsform till institutets medlemmar.

Dessutom arbetar institutet med problem rörande företagsekonomi i samband med de resultat som erhållits vid arbetsstudierna.

Varför har institutet kommit till?

Då förhållandena och arbetsmetoderna på byggplatserna alltid varierar och många olika konstruktionssätt användes är det en tidskrävande och dyrbar uppgift att framställa standardtider för byggnadsindustrin. Ett antal framsynta entreprenörer beslöt därför att gemensamt bedriva den erforderliga forskningen. Mycket dubbelarbete kunde undvikas på detta sätt.

Institutet bildades 1954 av nio byggnadsentreprenörer. För närvarande deltar 55 entreprenörer i institutets verksamhet. Bland dessa finns relativt små firmor representerade men även några av de största.

Entreprenörer för byggnads- och anläggningsarbeten men även för bro- och vägbyggen är representerade. Institutet har tillkommit på privatinitiativ och är helt fristående från existerande arbetsgivar- och arbetarorganisationer.

För vilka är undersökningsresultaten avsedda?

Resultaten från dessa undersökningar är först och främst avsedda för institutets medlemmar.

Genom att visa att mycket slöseri och många förluster kan undvikas genom en bättre organisation vill institutet även propagera för bättre

arbetsmetoder, bättre beräkningsmetoder - kort sagt för en mer rationell företagsstyrning inom byggnadsindustrins område.

Institutet utger publikationer för att öka kännedomen om byggnadsbranschens problem, som t.ex. arbetsorganisationens betydelse, serieeffekter, transporter på byggplatsen och metoder för val av maskiner och utrustning.

Hur får man datamaterial från institutet?

Genom att bli medlem.

Alla auktoriserade entreprenörer kan ansöka om medlemskap under förutsättning att två villkor uppfylls:

- a) entreprenören måste vara beredd att ta aktiv del i undersökningar.
- b) firmans organisation måste känna till hur arbetsstudier skall användas så att informationen från institutet kan nyttjas på rätt sätt.

Institutet är ingen sluten organisation.

Institutets inre organisation

Styrelse

Varje ansluten entreprenör utser en auktoriserad representant - mestadels en styrelsemedlem i företaget - som skall vara ledamot i institutets styrelse. Denna godkänner årligen bokslut och räkenskaper, diskuterar resultaten från föregående år och går igenom föreslaget program och kostnadsbudget för kommande år.

Verkställande utskott

Verkställande utskottet utses av styrelsen. Dess uppgift är att handha kontroll över löpande ärenden och besluta om intagning av nya medlemmar.

Rådgivare

"Raadgevend Bureau Ir.B.W.Berenschot n.v." har utsetts som rådgivare i organisatoriska frågor i byggnadsbranschen. Den ger även råd i frågor som kan tas upp till utredning.

Arbetsutskott

Arbetsutskottet, som består av de anslutna entreprenörernas arbetsstudieingenjörer, deltar i bedömning av förslag från arbetsstudieav-

delningen samt granskar de data som framtagits. Förslag till förbättringar framföres.

Arbetsstudieavdelning

Under institutets första år har tids- och arbetsstudier utförts av de anslutna entreprenörernas arbetsstudieingenjörer under ledning av ovannämnda rådgivare.

Dessa ingenjörer har emellertid i allt högre grad fått uppgifter rörande planering, kostnadskontroll, valproblem och prissättning. Det blev ej tillräcklig tid över för arbetsstudier. Rådgivaren sände då temporärt sina medarbetare till byggsplatsen för att göra arbetsstudier.

För några år sedan beslöt styrelsen upprätta en egen arbetsstudieavdelning. F.n. finns 6 arbetsstudieingenjörer anställda på avdelningen. Resultaten från alla arbetsstudier och studier av relativa förseningar diskuteras med arbetsutskottet.

Vad menas med normtider och kalkyldata?

Normtider är de allmängiltiga standardtider som kan tillämpas för jämförbara delar av olika arbetsoperationer inom byggnadsbranschen. Denna allmänna definition kräver kanske en närmare förklaring för att man skall kunna förstå innebörden och syftet med uttrycket normtid (Grundtiden).

Byggprocessen består av olika arbetsoperationer, såsom grundläggningsarbete, formsättning, betonggjutning, tegelmurning, snickeriarbete etc. På grund av olikheter i konstruktion och arbetsförhållanden är operationstiderna mycket olika från fall till fall när det gäller transport av en viss mängd jord, konstruktion och uppsättning av en kvadratmeter form till pelare eller bjälklag, gjutning av en kubikmeter betong eller murning av 1000 tegelstenar till en vägg.

Även om det är känt genom erfarenhet att uppsättning av form i ett speciellt fall har tagit viss tid i anspråk, är det mycket svårt att säga hur mycket tid som kommer att åtgå för liknande formsättning i en annan situation.

När vi emellertid delar upp arbetsoperationen i moment, finner vi att de ojämförbara operationstiderna består av arbetsmoment med deltider som är jämförbara, såsom mätning, sågning, avpassning, spikning, hyvling etc. och kan påträffas vid praktiskt taget allt snickeriarbete,

och deltiderna för mätning, sågning, spikning vid liknande förhållanden tycks vara jämförbara och sålunda kan standardtiden tas fram för dessa arbetsmoment.

Det tycks även vara möjligt att finna ett samband mellan erforderlig tid för ett speciellt arbetsmoment och de förhållanden under vilka momentet har utförts.

Sålunda är t.ex. tiden för sågning av virke med handsåg beroende av sågytans beskaffenhet.

Detta samband kan ofta visas med en formel. Denna sågtid, som kan förekomma i många olika arbetsoperationer, kallas en "normtid". Normtiderna kan jämföras med bokstäverna i alfabetet. Med ett begränsat antal normtider kan ett oändligt antal kombinationer byggas upp på samma sätt som ett oändligt antal ord kan bildas med de 28 bokstäverna i alfabetet. Med hjälp av normtider är det t.o.m. möjligt att förutsäga operationstider för arbeten som ännu ej har undersökts. När man åter betraktar ovanstående definition förstår man vad som menas med "jämförbara delar av olika arbetsoperationer".

Av detta skäl uppgöres tidssammanställningar eller tidformler för ofta förekommande kombinationer av arbetsmoment. I själva verket visar tidsstudierna att många arbetsmoment ofta äger rum i en viss ordningsföljd (t.ex. arbetsmoment såsom mätning - märkning - fattande av sågen - bortläggande av sågen).

Om vi från en viss uppgift känner till:

- a) vilka arbetsmoment som förekommer och vidare i vilken ordning och hur ofta de utförs,
- b) de tekniska förhållandena under vilka dessa arbetsmoment utförs (som t.ex.: gångtid, sågning, yta etc),

kan man följaktligen genom att addera de olika tiderna för de olika arbetsmomenten få fram hur lång tid som erfordras för den totala uppgiften. På samma sätt kan beräkningsspecifikationer för olika arbeten tas fram.

Vilka data finns tillgängliga?

Gjutning

Uppsättning och rivning av formar

I trä för balkar, pålar, golv och väggar mestadels i kombination med statistiska beräkningar. Dessa data har också publicerats i en serie

böcker, utgivna av AGON/Elsevier Amsterdam och Bryssel. Dokumentation för golv- och väggformar finns färdig. I stål finns dokumentation för alla i Holland använda system färdig.

Snickeriarbete

Denna dokumentation innehåller specifikationer för uppsättning av profiler och ramar, placering av balkar, uppsättning av dörrar och fönster, fastsättning av beslag etc.

Murning

Data för normalt tegel, skiljeväggar i pimpsten, Gibo gipsplattor, Durox gasbetongblock och andra block som används i Holland.

Byggnadsställningar i stål och trä

Golvläggning

Dokumentation för flera system av block samt bjälkar kombinerade med block som används i Holland.

Järnarbete: Dokumentation för skärning, bearbetning och sammansättning.

Transport

Dokumentation för transport av olika material på byggplatsen enligt skilda metoder: för hand, på axeln, med vinschar, kranar, skottkärror, motorförsedda vagnar etc.

Kontroll av dokumentationen

När de insamlade uppgifterna har bearbetats av arbetsstudieavdelningen sänds en preliminär rapport till de anslutna entreprenörerna. Efter ytterligare praktiska prov som utförs av medlemmar av arbetskommittén införs rättelser och slutgiltig dokumentation sänds ut.

Hur skall man arbeta med tidsuppgifterna?

Tillämpning av normtiderna måste alltid anpassas till de verkliga förhållandena. Det har uttryckligen fastställts: Tillgängliga standardtider kan ligga som grund för prissättning och uppgiftsbestämning. Standardtider är mycket användbara för detta ändamål, men möjligheten att tillämpa dem i ett större sammanhang är viktigare.

Standardtider kan t.ex. användas som hjälp för ledningen när det gäller kalkylering, planering, val av olika metoder för utförande och

jämsides med uppgiftsbestämning, bedömning av driftresultatet. Vid väl uppgjord kostnadskontroll och efterkalkyl kan institutets uppgifter ligga till grund för en korrekt beräkning.

Vad skall göras härnäst?

Kraven på produktivitetsförbättringar inom byggnadsindustrin ökar alltmer. Detta medför att man, sedan standardtider erhållits, i större utsträckning önskar utnyttja de redan tillgängliga resp. nära gripbara kunskaperna om arbetskraftsfaktorn (labourfactor) för de olika arbetsoperationerna i byggnadsbranschen.

Institutet har för avsikt

- att insamla tidunderlag för nyligen utförda anläggningar
- att ta fram ungefärliga standardtider för planering, kalkylering, formgivning och konstruktion
- att studera serieeffekten
- att publicera illustrerade instruktioner för arbetare på byggplatsen, för elever vid tekniska skolor och för ingenjörer vid högskolor
- att kombinera dessa instruktioner med data för bonussystem, för planering och med data för kalkylering. Instruktioner utarbetas för fyra nivåer.

Medlemmarna är själva ansvariga för att slöseri och förluster undvikas genom användning av dessa instruktioner, dokumentation och grunddata.

Institutets betydelse för byggnadsbranschen

Den systematiska forskningen av arbetet på byggplatsen ligger till grund för kunskap om metoder och möjligheter att förbättra produktiviteten inom byggnadsindustrin.

Det är institutets bidrag till att fylla de stora behoven av produktivitetsförbättringar i arbetet som markerar den stora betydelsen av institutets verksamhet.

Att detta arbete utförs av ett samlat antal entreprenörer, som ju är mycket olika varandra sinsemellan, bevisar att ett allvarligt försök görs inom byggnadsbranschen att komma fram till en mer rationell företagsstyrning.

VAD GÖR VI NU?

Översättning från engelska "What are we doing now?"

1. Vi fortsätter att samla (varje dag på många platser) byggplats-data med hjälp av
 - tidsstudier - nivå: tidselement, standardtider
 - insamling av aktivitetsdata - nivå: standardtider
storleken på störningar
(studier av relativa förseningar - ratio-delay-studies)

Obs. Alla studier bearbetas med hjälp av ADB.

2. Med våra data samarbetar vi med stiftelsen för byggforskning (Foundation Building Research) beträffande
 - transporter på byggplatsen
 - handledning för val av tornkranar
 - vindens effekt på tornkranars produktivitet och på den produktiva tiden på byggplatsen.

Obs. Vi samarbetade med den holländska betongföreningen (the Dutch Concrete Association) i boken "Arbetsekonomi vid projektering och byggande" (Labour economy in design and construction).

3. Baserat på våra data publicerar vi genom Elseviers Publishing Comp. en serie böcker om
 - formarbete för golv, balkar och pelare "Data för val av byggnadssätt" (Data for the Choice of the Construction)

Obs. Vi avser att publicera en bok om stålformarbete och en bok om armering, båda baserade på data för val av byggmetod.

4. Med våra data samarbetar vi med stiftelsen för byggnadsforskning i publicerandet av
 - en serie instruktionsblad för tre eller fyra nivåer.
Denna idé är baserad på de metod-datablad som användes i Sverige.

5. I samarbete med den rådgivande service som finns för byggmaskiner och -utrustningar (the Advisory Service for Building Machines and Equipment) kommer vi att börja nya studier på tornkranar, lyftanordningar, stålformarbete, stålställningar, bulldozers, skrapspel etc.

6. Baserat på våra data utvecklar vi nu (tids- och kostnads-) standarddata för projektering och byggande, delat på komponenterna

- material
- arbete och
- utrustning.

Data tager vi nu fram för val av de mest ekonomiska golv- och väggkonstruktionerna utförda i betong, element, tegel, block etc.

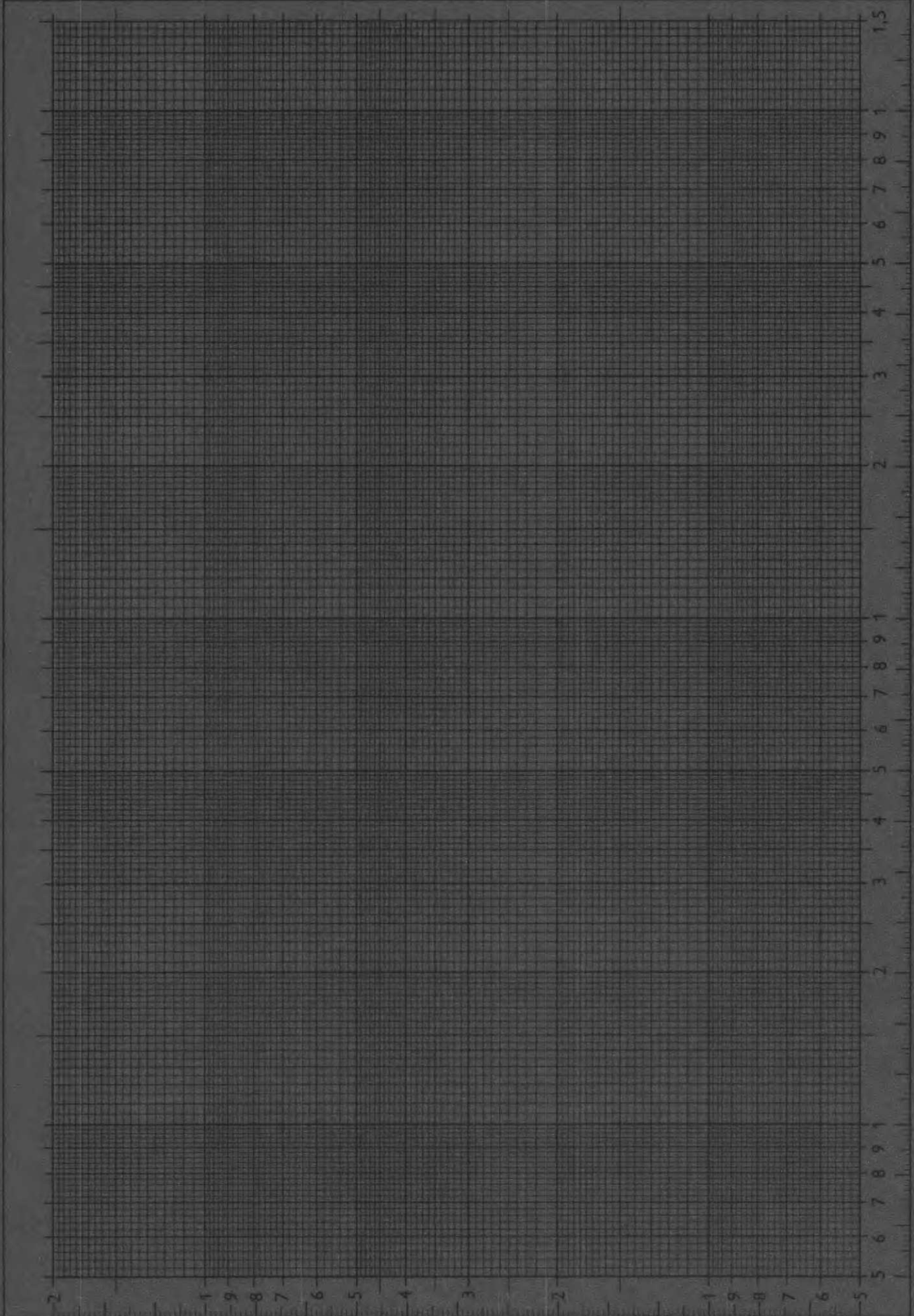
7. Vi försöker samarbete med alla institut i världen som baserar sina resultat och slutsatser på observationer från byggplatser.

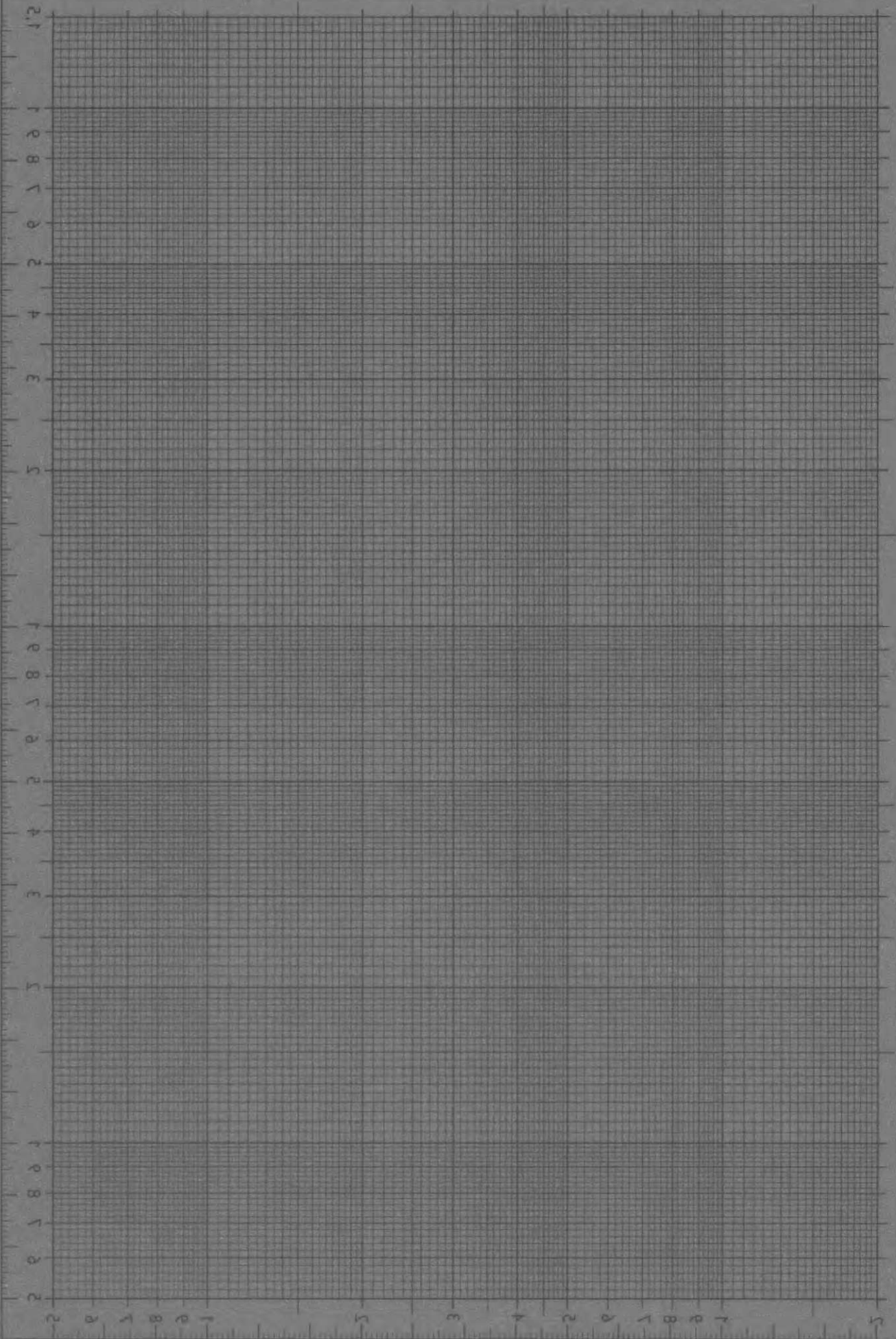
17.9.70.

DUBBELLOGARITMISKT RUTPAPPER

Exempel på papper i A4-format (Esselte 4465).

I marknaden finns även dubbellogaritmiskt rutpapper i A3-format (Esselte 4466).





TABELLER FÖR ENHETSFÖRBRUKNING VID OLIKA LUTNINGAR PÅ
FRAMSTEGSKURVAN

(KÄLLA: LOCKHEED-GEORGIA COMPANY)

K:1 - K:18 80-97 % lutning, enheterna 1-499
K:19 80-97 % lutning, enheterna 600, 700, 800,
900 och 1000

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.476510	1.000000	0.800000	0.702104	0.640000	0.595637	0.561683	0.534490	0.512000	0.492950
2	0.381208	0.375267	0.369689	0.364436	0.359477	0.354784	0.350332	0.346102	0.342073	0.338231
3	0.334559	0.331046	0.327680	0.324450	0.321347	0.318362	0.315488	0.312717	0.310044	0.307462
4	0.304966	0.302552	0.300214	0.297948	0.295751	0.293619	0.291549	0.289537	0.287582	0.285679
5	0.263827	0.262023	0.260266	0.258553	0.256881	0.255251	0.253659	0.252104	0.250585	0.249100
6	0.267647	0.266227	0.264837	0.263476	0.262144	0.260839	0.259560	0.258306	0.257077	0.255872
7	0.254690	0.253290	0.251930	0.251272	0.250174	0.249095	0.248035	0.246994	0.245970	0.244963
8	0.243973	0.242999	0.242041	0.241099	0.240171	0.239258	0.238358	0.237473	0.236601	0.235742
9	0.234895	0.234061	0.233239	0.232429	0.231630	0.230842	0.230065	0.229299	0.228543	0.227798
10	0.227062	0.226335	0.225619	0.224911	0.224213	0.223523	0.222842	0.222169	0.221505	0.220849
11	0.220201	0.219560	0.218927	0.218301	0.217683	0.217072	0.216468	0.215870	0.215280	0.214696
12	0.218118	0.217547	0.216982	0.216423	0.215870	0.215323	0.214781	0.214245	0.213715	0.213190
13	0.208671	0.208157	0.207648	0.207144	0.206645	0.206151	0.205662	0.205177	0.204698	0.204222
14	0.203752	0.203285	0.202823	0.202366	0.201912	0.201461	0.201018	0.200576	0.200139	0.199706
15	0.199276	0.198850	0.198428	0.198010	0.197595	0.197184	0.196776	0.196371	0.195970	0.195573
16	0.195178	0.194787	0.194399	0.194015	0.193633	0.193255	0.192879	0.192506	0.192137	0.191770
17	0.191406	0.191045	0.190687	0.190331	0.189978	0.189628	0.189281	0.188936	0.188593	0.188254
18	0.187916	0.187581	0.187249	0.186919	0.186591	0.186266	0.185943	0.185622	0.185304	0.184988
19	0.184674	0.184362	0.184052	0.183745	0.183439	0.183136	0.182835	0.182535	0.182238	0.181943
20	0.181649	0.181358	0.181068	0.180781	0.180495	0.180211	0.179929	0.179649	0.179370	0.179093
21	0.178818	0.178545	0.178274	0.178004	0.177736	0.177469	0.177204	0.176941	0.176679	0.176419
22	0.176160	0.175903	0.175648	0.175394	0.175142	0.174891	0.174641	0.174393	0.174146	0.173901
23	0.173657	0.173415	0.173174	0.172934	0.172696	0.172459	0.172224	0.171989	0.171756	0.171525
24	0.171294	0.171065	0.170837	0.170611	0.170385	0.170161	0.169938	0.169716	0.169496	0.169276
25	0.169058	0.168841	0.168625	0.168410	0.168196	0.167984	0.167772	0.167562	0.167352	0.167144
26	0.166937	0.166731	0.166526	0.166321	0.166118	0.165916	0.165715	0.165515	0.165316	0.165118
27	0.164921	0.164725	0.164530	0.164335	0.164142	0.163950	0.163758	0.163568	0.163378	0.163189
28	0.163001	0.162814	0.162628	0.162443	0.162259	0.162075	0.161893	0.161711	0.161530	0.161350
29	0.161170	0.160992	0.160814	0.160637	0.160461	0.160286	0.160111	0.159937	0.159764	0.159592
30	0.159421	0.159250	0.159080	0.158911	0.158743	0.158575	0.158408	0.158241	0.158076	0.157911
31	0.157747	0.157583	0.157421	0.157259	0.157097	0.156936	0.156776	0.156617	0.156458	0.156300
32	0.156143	0.155986	0.155830	0.155674	0.155520	0.155365	0.155212	0.155059	0.154906	0.154755
33	0.154604	0.154453	0.154303	0.154154	0.154005	0.153857	0.153709	0.153562	0.153416	0.153270
34	0.153125	0.152980	0.152836	0.152692	0.152549	0.152407	0.152265	0.152124	0.151983	0.151842
35	0.151703	0.151563	0.151425	0.151286	0.151149	0.151011	0.150875	0.150739	0.150603	0.150468
36	0.150333	0.150199	0.150065	0.149932	0.149799	0.149667	0.149535	0.149404	0.149273	0.149143
37	0.149013	0.148883	0.148754	0.148626	0.148498	0.148370	0.148243	0.148116	0.147990	0.147864
38	0.147739	0.147614	0.147490	0.147365	0.147242	0.147119	0.146996	0.146873	0.146751	0.146630
39	0.146509	0.146388	0.146268	0.146148	0.146028	0.145909	0.145790	0.145672	0.145554	0.145437
40	0.145319	0.145203	0.145086	0.144970	0.144855	0.144739	0.144625	0.144510	0.144396	0.144282
41	0.144169	0.144056	0.143943	0.143831	0.143719	0.143607	0.143496	0.143385	0.143275	0.143165
42	0.143055	0.142945	0.142836	0.142727	0.142619	0.142511	0.142403	0.142296	0.142188	0.142082
43	0.141975	0.141869	0.141763	0.141658	0.141553	0.141448	0.141343	0.141239	0.141135	0.141032
44	0.140928	0.140825	0.140723	0.140620	0.140518	0.140417	0.140315	0.140214	0.140113	0.140013
45	0.139912	0.139812	0.139713	0.139613	0.139514	0.139416	0.139317	0.139219	0.139121	0.139023
46	0.138926	0.138829	0.138732	0.138636	0.138539	0.138443	0.138348	0.138252	0.138157	0.138062
47	0.137967	0.137873	0.137779	0.137685	0.137592	0.137498	0.137405	0.137312	0.137220	0.137128
48	0.137036	0.136944	0.136852	0.136761	0.136670	0.136579	0.136489	0.136398	0.136308	0.136218
49	0.136129	0.136040	0.135950	0.135862	0.135773	0.135685	0.135597	0.135509	0.135421	0.135334

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.496585	1.000000	0.810000	0.716065	0.656100	0.613068	0.580012	0.553458	0.531441	0.512748
2	0.402234	0.482403	0.469810	0.458516	0.448301	0.438996	0.430467	0.422606	0.415326	0.408555
3	0.355587	0.396312	0.390747	0.385502	0.380536	0.375853	0.371398	0.367161	0.363124	0.359271
4	0.325810	0.352060	0.348678	0.345432	0.342311	0.339308	0.336414	0.333624	0.330930	0.328327
5	0.304441	0.323375	0.321013	0.318725	0.316505	0.314350	0.312256	0.310222	0.308242	0.306316
6	0.288026	0.302613	0.300832	0.299095	0.297400	0.295746	0.294130	0.292552	0.291009	0.289501
7	0.274839	0.286582	0.285169	0.283785	0.282430	0.281101	0.279800	0.278524	0.277272	0.276044
8	0.263906	0.273657	0.272496	0.271355	0.270235	0.269135	0.268053	0.266990	0.265945	0.264917
9	0.254623	0.262911	0.261932	0.260969	0.260020	0.259086	0.258167	0.257261	0.256369	0.255490
10	0.246597	0.253769	0.252928	0.252098	0.251279	0.250472	0.249676	0.248891	0.248116	0.247351
11	0.239554	0.245852	0.245117	0.244391	0.243674	0.242966	0.242267	0.241577	0.240894	0.240220
12	0.233301	0.238976	0.238246	0.237526	0.236813	0.236107	0.235407	0.234713	0.234026	0.233345
13	0.227692	0.232713	0.232131	0.231556	0.230987	0.230423	0.229866	0.229314	0.228768	0.228227
14	0.222620	0.227162	0.226638	0.226118	0.225604	0.225095	0.224590	0.224091	0.223596	0.223105
15	0.217999	0.222139	0.221662	0.221189	0.220721	0.220258	0.219798	0.219342	0.218891	0.218443
16	0.213764	0.217559	0.217123	0.216691	0.216262	0.215837	0.215415	0.214997	0.214583	0.214171
17	0.209860	0.213359	0.212958	0.212560	0.212165	0.211773	0.211385	0.210999	0.210616	0.210237
18	0.206245	0.209486	0.209115	0.208747	0.208381	0.208019	0.207659	0.207301	0.206947	0.206594
19	0.202883	0.205589	0.205211	0.204871	0.204534	0.204199	0.203867	0.203536	0.203208	0.202881
20	0.199743	0.202259	0.202238	0.201919	0.201602	0.201287	0.200974	0.200663	0.200355	0.200048
21	0.196803	0.199441	0.199140	0.198841	0.198545	0.198250	0.197957	0.197665	0.197376	0.197088
22	0.194039	0.196519	0.196236	0.195956	0.195677	0.195400	0.195124	0.194851	0.194578	0.194308
23	0.191434	0.193772	0.193506	0.193242	0.192979	0.192718	0.192458	0.192200	0.191943	0.191688
24	0.188974	0.191182	0.190931	0.190681	0.190434	0.190187	0.189942	0.189698	0.189455	0.189214
25	0.186643	0.188735	0.188497	0.188266	0.188026	0.187793	0.187560	0.187329	0.187099	0.186870
26	0.184431	0.186416	0.186191	0.185967	0.185744	0.185523	0.185302	0.185083	0.184864	0.184647
27	0.182327	0.184216	0.184002	0.183789	0.183577	0.183366	0.183156	0.182947	0.182739	0.182533
28	0.180322	0.182122	0.181918	0.181715	0.181513	0.181313	0.181113	0.180914	0.180715	0.180518
29	0.178409	0.180127	0.179932	0.179739	0.179546	0.179354	0.179163	0.178973	0.178784	0.178596
30	0.176579	0.178222	0.178036	0.177851	0.177667	0.177484	0.177301	0.177120	0.176939	0.176759
31	0.174828	0.176401	0.176223	0.176046	0.175870	0.175694	0.175519	0.175345	0.175172	0.175000
32	0.173149	0.174657	0.174486	0.174317	0.174148	0.173980	0.173812	0.173645	0.173479	0.173313
33	0.171536	0.173039	0.172864	0.172696	0.172534	0.172372	0.172213	0.172054	0.171895	0.171739
34	0.169987	0.171485	0.171317	0.171155	0.170999	0.170844	0.170690	0.170539	0.170392	0.170249
35	0.168495	0.169983	0.169814	0.169653	0.169493	0.169334	0.169176	0.169020	0.168864	0.168710
36	0.167058	0.168549	0.168384	0.168224	0.168066	0.167910	0.167756	0.167603	0.167452	0.167302
37	0.165673	0.167167	0.167006	0.166847	0.166689	0.166533	0.166379	0.166226	0.166074	0.165923
38	0.164335	0.165833	0.165673	0.165515	0.165359	0.165204	0.165050	0.164897	0.164746	0.164596
39	0.163042	0.164544	0.164386	0.164230	0.164075	0.163921	0.163768	0.163616	0.163465	0.163315
40	0.161792	0.163298	0.163142	0.162987	0.162833	0.162680	0.162528	0.162377	0.162227	0.162077
41	0.160582	0.162093	0.161938	0.161784	0.161631	0.161479	0.161327	0.161176	0.161026	0.160876
42	0.159410	0.160925	0.160771	0.160618	0.160466	0.160314	0.160163	0.160013	0.159863	0.159713
43	0.158274	0.159795	0.159642	0.159490	0.159338	0.159187	0.159036	0.158886	0.158736	0.158586
44	0.157172	0.158698	0.158546	0.158395	0.158244	0.158094	0.157944	0.157794	0.157644	0.157494
45	0.156101	0.157633	0.157482	0.157332	0.157182	0.157033	0.156884	0.156735	0.156586	0.156437
46	0.155062	0.156599	0.156449	0.156299	0.156150	0.156001	0.155852	0.155703	0.155554	0.155405
47	0.154051	0.155593	0.155444	0.155295	0.155146	0.155000	0.154853	0.154706	0.154559	0.154412
48	0.153069	0.154616	0.154468	0.154320	0.154173	0.154026	0.153880	0.153733	0.153586	0.153440
49	0.152112	0.153664	0.153517	0.153370	0.153224	0.153078	0.152932	0.152787	0.152641	0.152496
50	0.151273	0.152831	0.152685	0.152540	0.152395	0.152250	0.152106	0.151962	0.151818	0.151674

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.517244	1.000000	0.820000	0.730127	0.672400	0.630786	0.598704	0.572855	0.551368	0.533085
2	0.424140	0.503321	0.490937	0.479814	0.469741	0.460554	0.452122	0.444342	0.437130	0.430415
3	0.377654	0.374125	0.370740	0.367488	0.364360	0.361349	0.358446	0.355645	0.352940	0.350325
4	0.347795	0.345345	0.342971	0.340668	0.338433	0.336262	0.334153	0.332102	0.330106	0.328163
5	0.326270	0.324426	0.322627	0.320873	0.319160	0.317488	0.315854	0.314258	0.312697	0.311170
6	0.309676	0.308214	0.306783	0.305380	0.304007	0.302660	0.301340	0.300046	0.298776	0.297529
7	0.296306	0.295105	0.293926	0.292767	0.291629	0.290511	0.289411	0.288330	0.287267	0.286221
8	0.285192	0.284180	0.283183	0.282202	0.281236	0.280285	0.279348	0.278425	0.277515	0.276619
9	0.275735	0.274864	0.274006	0.273159	0.272324	0.271500	0.270687	0.269885	0.269094	0.268313
10	0.267542	0.266781	0.266029	0.265287	0.264554	0.263831	0.263116	0.262409	0.261711	0.261021
11	0.260340	0.259666	0.259000	0.258342	0.257691	0.257048	0.256411	0.255782	0.255159	0.254544
12	0.253934	0.253332	0.252736	0.252146	0.251562	0.250984	0.250412	0.249846	0.249285	0.248731
13	0.248181	0.247637	0.247099	0.246566	0.246037	0.245514	0.244996	0.244483	0.243974	0.243470
14	0.242971	0.242476	0.241986	0.241501	0.241019	0.240542	0.240069	0.239601	0.239136	0.238675
15	0.238219	0.237766	0.237317	0.236872	0.236431	0.235993	0.235559	0.235128	0.234701	0.234278
16	0.233857	0.233441	0.233027	0.232617	0.232210	0.231806	0.231406	0.231008	0.230613	0.230222
17	0.229833	0.229448	0.229065	0.228685	0.228308	0.227934	0.227562	0.227193	0.226827	0.226464
18	0.226103	0.225744	0.225389	0.225035	0.224685	0.224336	0.223990	0.223647	0.223305	0.222966
19	0.222630	0.222295	0.221963	0.221633	0.221306	0.220980	0.220657	0.220336	0.220016	0.219699
20	0.219384	0.219071	0.218760	0.218451	0.218144	0.217839	0.217535	0.217234	0.216935	0.216637
21	0.216341	0.216047	0.215755	0.215464	0.215175	0.214888	0.214603	0.214320	0.214038	0.213757
22	0.213479	0.213202	0.212926	0.212652	0.212380	0.212110	0.211840	0.211573	0.211307	0.211042
23	0.210779	0.210517	0.210257	0.209998	0.209741	0.209485	0.209231	0.208978	0.208726	0.208475
24	0.208226	0.207979	0.207732	0.207487	0.207243	0.207001	0.206759	0.206519	0.206281	0.206043
25	0.205807	0.205572	0.205338	0.205105	0.204874	0.204643	0.204414	0.204186	0.203959	0.203733
26	0.203509	0.203285	0.203063	0.202841	0.202621	0.202402	0.202184	0.201967	0.201751	0.201536
27	0.201322	0.201109	0.200897	0.200686	0.200476	0.200267	0.200059	0.199852	0.199646	0.199440
28	0.199236	0.199033	0.198831	0.198629	0.198429	0.198229	0.198031	0.197833	0.197636	0.197440
29	0.197245	0.197050	0.196857	0.196664	0.196473	0.196282	0.196092	0.195902	0.195714	0.195526
30	0.195339	0.195153	0.194968	0.194784	0.194601	0.194417	0.194235	0.194054	0.193873	0.193693
31	0.193514	0.193336	0.193158	0.192981	0.192805	0.192630	0.192455	0.192281	0.192108	0.191935
32	0.191763	0.191592	0.191421	0.191251	0.191082	0.190914	0.190746	0.190579	0.190412	0.190246
33	0.190081	0.189916	0.189753	0.189589	0.189427	0.189264	0.189103	0.188942	0.188782	0.188622
34	0.188463	0.188305	0.188147	0.187990	0.187833	0.187677	0.187522	0.187367	0.187213	0.187059
35	0.186906	0.186753	0.186601	0.186450	0.186299	0.186148	0.185998	0.185849	0.185700	0.185552
36	0.185404	0.185257	0.185110	0.184964	0.184819	0.184674	0.184529	0.184385	0.184241	0.184098
37	0.183956	0.183814	0.183672	0.183531	0.183390	0.183250	0.183110	0.182971	0.182832	0.182694
38	0.182556	0.182419	0.182282	0.182146	0.182010	0.181874	0.181739	0.181605	0.181471	0.181337
39	0.181204	0.181071	0.180939	0.180807	0.180675	0.180544	0.180413	0.180283	0.180153	0.180024
40	0.179895	0.179767	0.179638	0.179511	0.179383	0.179256	0.179130	0.179004	0.178878	0.178753
41	0.178628	0.178503	0.178379	0.178255	0.178132	0.178009	0.177886	0.177764	0.177642	0.177521
42	0.177400	0.177279	0.177159	0.177039	0.176919	0.176800	0.176681	0.176562	0.176444	0.176326
43	0.176209	0.176091	0.175975	0.175858	0.175742	0.175626	0.175511	0.175396	0.175281	0.175167
44	0.175053	0.174939	0.174825	0.174712	0.174600	0.174487	0.174375	0.174263	0.174152	0.174041
45	0.173930	0.173819	0.173709	0.173599	0.173490	0.173380	0.173272	0.173163	0.173055	0.172947
46	0.172839	0.172731	0.172624	0.172517	0.172411	0.172305	0.172199	0.172093	0.171988	0.171883
47	0.171778	0.171673	0.171569	0.171465	0.171362	0.171258	0.171155	0.171052	0.170950	0.170848
48	0.170746	0.170644	0.170542	0.170440	0.170340	0.170240	0.170139	0.170039	0.169939	0.169840
49	0.169741	0.169641	0.169543	0.169444	0.169346	0.169248	0.169150	0.169053	0.168955	0.168858

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.538497	1.000000	0.830000	0.744289	0.688900	0.648791	0.617760	0.592684	0.571787	0.553967
2	0.446952	0.524875	0.512741	0.501826	0.491928	0.482889	0.474583	0.466912	0.459792	0.453158
3	0.400798	0.397280	0.435647	0.430472	0.425575	0.420930	0.416516	0.412311	0.408300	0.404467
4	0.370971	0.368516	0.366157	0.363828	0.361587	0.359409	0.357292	0.355232	0.353227	0.351275
5	0.343372	0.347517	0.345708	0.343942	0.342219	0.340535	0.338889	0.337281	0.335707	0.334168
6	0.332662	0.331187	0.329743	0.328327	0.326940	0.325581	0.324247	0.322939	0.321655	0.320396
7	0.319159	0.317944	0.316751	0.315579	0.314427	0.313294	0.312181	0.311085	0.310008	0.308948
8	0.307906	0.306879	0.305869	0.304873	0.303894	0.302928	0.301977	0.301040	0.300117	0.299207
9	0.298309	0.297425	0.296552	0.295691	0.294843	0.294005	0.293179	0.292363	0.291558	0.290763
10	0.289979	0.289204	0.288439	0.287684	0.286938	0.286201	0.285472	0.284753	0.284041	0.283339
11	0.282644	0.281957	0.281278	0.280607	0.279943	0.279286	0.278637	0.277995	0.277360	0.276731
12	0.276109	0.275494	0.274885	0.274283	0.273686	0.273096	0.272512	0.271933	0.271361	0.270793
13	0.270232	0.269676	0.269125	0.268580	0.268039	0.267504	0.266974	0.266449	0.265928	0.265413
14	0.264902	0.264395	0.263894	0.263396	0.262903	0.262415	0.261930	0.261450	0.260974	0.260502
15	0.260034	0.259570	0.259110	0.258653	0.258201	0.257752	0.257307	0.256865	0.256427	0.255993
16	0.255562	0.255134	0.254710	0.254289	0.253871	0.253456	0.253045	0.252637	0.252232	0.251830
17	0.251430	0.251034	0.250641	0.250251	0.249863	0.249479	0.249097	0.248718	0.248342	0.247968
18	0.247597	0.247228	0.246862	0.246499	0.246138	0.245780	0.245424	0.245070	0.244719	0.244371
19	0.244024	0.243680	0.243338	0.242999	0.242661	0.242326	0.241993	0.241662	0.241334	0.241007
20	0.240683	0.240360	0.240040	0.239721	0.239405	0.239090	0.238778	0.238467	0.238158	0.237851
21	0.237546	0.237243	0.236942	0.236642	0.236345	0.236049	0.235754	0.235462	0.235171	0.234882
22	0.234594	0.234309	0.234024	0.233742	0.233461	0.233181	0.232904	0.232627	0.232353	0.232079
23	0.231808	0.231538	0.231269	0.231002	0.230736	0.230471	0.230209	0.229947	0.229687	0.229428
24	0.229171	0.228915	0.228660	0.228407	0.228155	0.227904	0.227655	0.227407	0.227160	0.226914
25	0.226670	0.226427	0.226185	0.225944	0.225705	0.225466	0.225229	0.224993	0.224759	0.224525
26	0.224292	0.224061	0.223831	0.223602	0.223374	0.223147	0.222921	0.222696	0.222473	0.222250
27	0.222028	0.221808	0.221588	0.221370	0.221152	0.220936	0.220721	0.220506	0.220293	0.220080
28	0.219868	0.219658	0.219448	0.219239	0.219032	0.218825	0.218619	0.218414	0.218210	0.218006
29	0.217804	0.217603	0.217402	0.217202	0.217004	0.216806	0.216608	0.216412	0.216217	0.216022
30	0.215828	0.215635	0.215443	0.215252	0.215061	0.214871	0.214682	0.214494	0.214307	0.214120
31	0.213934	0.213749	0.213565	0.213381	0.213198	0.213016	0.212835	0.212654	0.212474	0.212295
32	0.212116	0.211938	0.211761	0.211585	0.211409	0.211234	0.211060	0.210886	0.210713	0.210540
33	0.210369	0.210198	0.210027	0.209858	0.209689	0.209520	0.209352	0.209185	0.209019	0.208853
34	0.208687	0.208523	0.208359	0.208195	0.208032	0.207870	0.207708	0.207547	0.207387	0.207227
35	0.207067	0.206909	0.206751	0.206593	0.206436	0.206279	0.206123	0.205968	0.205813	0.205659
36	0.205505	0.205352	0.205199	0.205047	0.204896	0.204745	0.204594	0.204444	0.204295	0.204146
37	0.203997	0.203849	0.203702	0.203555	0.203408	0.203262	0.203117	0.202972	0.202828	0.202684
38	0.202540	0.202397	0.202254	0.202112	0.201971	0.201830	0.201689	0.201549	0.201409	0.201270
39	0.201131	0.200992	0.200854	0.200717	0.200580	0.200443	0.200307	0.200171	0.200036	0.199901
40	0.199767	0.199632	0.199499	0.199366	0.199233	0.199101	0.198969	0.198837	0.198706	0.198575
41	0.198445	0.198315	0.198185	0.198056	0.197928	0.197799	0.197671	0.197544	0.197417	0.197290
42	0.197164	0.197038	0.196912	0.196787	0.196662	0.196537	0.196413	0.196289	0.196166	0.196043
43	0.195920	0.195798	0.195676	0.195555	0.195433	0.195312	0.195192	0.195072	0.194952	0.194832
44	0.194713	0.194595	0.194476	0.194358	0.194240	0.194123	0.194006	0.193889	0.193772	0.193656
45	0.193541	0.193425	0.193310	0.193195	0.193081	0.192967	0.192853	0.192739	0.192626	0.192513
46	0.192400	0.192288	0.192176	0.192065	0.191953	0.191842	0.191731	0.191621	0.191511	0.191401
47	0.191291	0.191182	0.191073	0.190964	0.190856	0.190748	0.190640	0.190533	0.190425	0.190318
48	0.190212	0.190105	0.189999	0.189893	0.189788	0.189683	0.189578	0.189473	0.189368	0.189264
49	0.189160	0.189057	0.188953	0.188850	0.188747	0.188645	0.188543	0.188440	0.188339	0.188237

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.560352	1.000000	0.840000	0.759552	0.705600	0.667086	0.637184	0.612950	0.592704	0.575402
2	0.470696	0.4547078	0.535234	0.524566	0.514878	0.506020	0.497871	0.490337	0.483337	0.476808
3	0.425057	0.464955	0.459536	0.454436	0.449597	0.445004	0.441638	0.438497	0.435482	0.432598
4	0.395385	0.421565	0.418212	0.414987	0.411883	0.408891	0.406003	0.403215	0.400519	0.397911
5	0.373803	0.392936	0.390562	0.388257	0.386018	0.383842	0.381726	0.379667	0.377661	0.375708
6	0.357048	0.371946	0.370134	0.368364	0.366637	0.364948	0.363298	0.361684	0.360105	0.358560
7	0.343468	0.355566	0.354115	0.352692	0.351298	0.349931	0.348589	0.347273	0.345982	0.344713
8	0.332123	0.341043	0.341043	0.339862	0.338700	0.337559	0.336436	0.335332	0.334245	0.333176
9	0.322428	0.331087	0.330650	0.329067	0.328072	0.327097	0.326136	0.325189	0.324255	0.323335
10	0.313995	0.321533	0.320650	0.319779	0.318920	0.318072	0.317236	0.316410	0.315595	0.314790
11	0.306557	0.313210	0.312435	0.311669	0.310912	0.310165	0.309426	0.308696	0.307975	0.307262
12	0.299920	0.305859	0.305170	0.304489	0.303815	0.303148	0.302488	0.301836	0.301191	0.300552
13	0.293942	0.299294	0.298676	0.298063	0.297456	0.296856	0.296262	0.295673	0.295090	0.294513
14	0.288513	0.293376	0.292815	0.292260	0.291710	0.291165	0.290625	0.290089	0.289559	0.289034
15	0.283549	0.287997	0.287486	0.286979	0.286476	0.285978	0.285484	0.284994	0.284508	0.284027
16	0.278983	0.283547	0.282606	0.282140	0.281679	0.281220	0.280766	0.280315	0.279868	0.279424
17	0.274761	0.279483	0.278113	0.277683	0.277256	0.276832	0.276412	0.275995	0.275580	0.275169
18	0.270839	0.275635	0.273954	0.273555	0.273159	0.272765	0.272375	0.271987	0.271601	0.271219
19	0.267181	0.271987	0.270087	0.269715	0.269346	0.268979	0.268615	0.268252	0.267893	0.267536
20	0.263756	0.268528	0.266478	0.266130	0.265784	0.265441	0.265099	0.264760	0.264423	0.264088
21	0.260538	0.265325	0.263096	0.262770	0.262445	0.262122	0.261802	0.261483	0.261166	0.260851
22	0.257507	0.262277	0.259918	0.259611	0.259305	0.259001	0.258699	0.258398	0.258100	0.257803
23	0.254644	0.259437	0.256922	0.256632	0.256343	0.256056	0.255771	0.255487	0.255204	0.254924
24	0.251933	0.256740	0.254209	0.253816	0.253522	0.253270	0.253000	0.252731	0.252464	0.252197
25	0.249359	0.254181	0.251669	0.251147	0.250887	0.250629	0.250373	0.250117	0.249863	0.249611
26	0.246911	0.251749	0.249247	0.248726	0.248405	0.248084	0.247766	0.247451	0.247139	0.246829
27	0.244578	0.249437	0.246974	0.246453	0.246132	0.245812	0.245498	0.245186	0.244876	0.244569
28	0.242351	0.247231	0.244778	0.244257	0.243936	0.243615	0.243294	0.242978	0.242666	0.242359
29	0.240221	0.245121	0.242678	0.242157	0.241836	0.241515	0.241194	0.240878	0.240566	0.240259
30	0.238181	0.243101	0.240658	0.240137	0.239816	0.239495	0.239174	0.238858	0.238543	0.238232
31	0.236225	0.241165	0.238722	0.238201	0.237880	0.237559	0.237238	0.236919	0.236604	0.236294
32	0.234346	0.239316	0.236873	0.236352	0.236031	0.235710	0.235389	0.235069	0.234753	0.234442
33	0.232539	0.237529	0.235086	0.234565	0.234244	0.233923	0.233602	0.233281	0.232961	0.232646
34	0.230800	0.235800	0.233357	0.232836	0.232515	0.232194	0.231873	0.231552	0.231231	0.230911
35	0.229123	0.234143	0.231699	0.231178	0.230857	0.230536	0.230215	0.229894	0.229573	0.229258
36	0.227505	0.232545	0.230101	0.229580	0.229259	0.228938	0.228617	0.228296	0.227975	0.227654
37	0.225942	0.231002	0.228558	0.228037	0.227716	0.227395	0.227074	0.226753	0.226432	0.226111
38	0.224432	0.229512	0.227068	0.226547	0.226226	0.225905	0.225584	0.225263	0.224942	0.224621
39	0.222970	0.228070	0.225626	0.225105	0.224784	0.224463	0.224142	0.223821	0.223500	0.223179
40	0.221555	0.226675	0.224231	0.223710	0.223389	0.223068	0.222747	0.222426	0.222105	0.221784
41	0.220183	0.225323	0.222879	0.222358	0.222037	0.221716	0.221395	0.221074	0.220753	0.220432
42	0.218852	0.224012	0.221568	0.221047	0.220726	0.220405	0.220084	0.219763	0.219442	0.219121
43	0.217561	0.222741	0.220297	0.219776	0.219455	0.219134	0.218813	0.218492	0.218171	0.217850
44	0.216306	0.221506	0.219062	0.218541	0.218220	0.217899	0.217578	0.217257	0.216936	0.216615
45	0.215087	0.220307	0.217863	0.217342	0.217021	0.216700	0.216379	0.216058	0.215737	0.215416
46	0.213901	0.219141	0.216697	0.216176	0.215855	0.215534	0.215213	0.214892	0.214571	0.214250
47	0.212747	0.218007	0.215563	0.215042	0.214721	0.214400	0.214079	0.213758	0.213437	0.213116
48	0.211623	0.216893	0.214449	0.213928	0.213607	0.213286	0.212965	0.212644	0.212323	0.212002
49	0.210529	0.215819	0.213375	0.212854	0.212533	0.212212	0.211891	0.211570	0.211249	0.210928

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.582820	0.569941	0.850000	0.772915	0.722500	0.685671	0.656978	0.633656	0.614125	0.597397
2	0.495371	0.489762	0.484450	0.479427	0.474666	0.470145	0.465854	0.461737	0.457817	0.454065
3	0.450471	0.447021	0.443705	0.440436	0.437214	0.434040	0.430913	0.427835	0.424806	0.421825
4	0.421088	0.418657	0.416298	0.414008	0.411782	0.409618	0.407513	0.405463	0.403466	0.401521
5	0.399623	0.397772	0.395965	0.394201	0.392477	0.390792	0.389144	0.387533	0.385956	0.384412
6	0.362900	0.361419	0.359967	0.358545	0.357150	0.355781	0.354438	0.353120	0.351826	0.350556
7	0.369308	0.368082	0.366877	0.365692	0.364527	0.363382	0.362255	0.361147	0.360056	0.358982
8	0.357925	0.356884	0.355858	0.354848	0.353853	0.352873	0.351907	0.350954	0.350015	0.349089
9	0.348175	0.347274	0.346386	0.345509	0.344643	0.343789	0.342946	0.342114	0.341292	0.340481
10	0.339680	0.338888	0.338106	0.337334	0.336570	0.335816	0.335070	0.334334	0.333605	0.332885
11	0.332173	0.331469	0.330773	0.330084	0.329403	0.328729	0.328062	0.327403	0.326750	0.326104
12	0.325465	0.324832	0.324206	0.323586	0.322972	0.322365	0.321763	0.321167	0.320577	0.319993
13	0.319414	0.318840	0.318272	0.317710	0.317152	0.316600	0.316053	0.315510	0.314973	0.314440
14	0.313912	0.313388	0.312869	0.312355	0.311845	0.311340	0.310838	0.310341	0.309848	0.309359
15	0.308875	0.308394	0.307917	0.307444	0.306975	0.306509	0.306047	0.305589	0.305134	0.304683
16	0.304236	0.303792	0.303351	0.302914	0.302480	0.302049	0.301621	0.301197	0.300775	0.300357
17	0.299942	0.299530	0.299121	0.298714	0.298311	0.297910	0.297513	0.297118	0.296725	0.296336
18	0.295949	0.295565	0.295183	0.294804	0.294428	0.294054	0.293683	0.293314	0.292947	0.292583
19	0.292221	0.291862	0.291504	0.291150	0.290797	0.290447	0.290099	0.289753	0.289409	0.289067
20	0.288728	0.288390	0.288055	0.287722	0.287390	0.287061	0.286734	0.286408	0.286085	0.285763
21	0.285444	0.285126	0.284810	0.284496	0.284184	0.283873	0.283564	0.283257	0.282952	0.282649
22	0.282347	0.282047	0.281749	0.281452	0.281157	0.280863	0.280571	0.280281	0.279992	0.279705
23	0.279420	0.279136	0.278853	0.278572	0.278292	0.278014	0.277738	0.277462	0.277189	0.276916
24	0.276645	0.276376	0.276107	0.275841	0.275575	0.275311	0.275048	0.274787	0.274526	0.274268
25	0.274010	0.273754	0.273499	0.273245	0.272992	0.272741	0.272491	0.272242	0.271994	0.271747
26	0.271502	0.271258	0.271014	0.270772	0.270532	0.270292	0.270053	0.269816	0.269579	0.269344
27	0.269110	0.268877	0.268645	0.268414	0.268184	0.267955	0.267727	0.267500	0.267274	0.267049
28	0.266825	0.266602	0.266380	0.266159	0.265939	0.265720	0.265502	0.265285	0.265068	0.264853
29	0.264639	0.264425	0.264213	0.264001	0.263790	0.263580	0.263371	0.263163	0.262955	0.262749
30	0.262543	0.262339	0.262135	0.261932	0.261729	0.261528	0.261327	0.261127	0.260928	0.260730
31	0.260533	0.260336	0.260140	0.259945	0.259751	0.259557	0.259364	0.259172	0.258981	0.258790
32	0.258601	0.258411	0.258223	0.258035	0.257848	0.257662	0.257477	0.257292	0.257108	0.256924
33	0.256174	0.256559	0.256378	0.256197	0.256017	0.255838	0.255659	0.255481	0.255304	0.255127
34	0.254951	0.254775	0.254600	0.254426	0.254252	0.254079	0.253907	0.253735	0.253564	0.253394
35	0.253224	0.253054	0.252886	0.252718	0.252550	0.252383	0.252217	0.252051	0.251885	0.251721
36	0.251557	0.251393	0.251230	0.251068	0.250906	0.250744	0.250584	0.250423	0.250264	0.250105
37	0.249946	0.249788	0.249630	0.249473	0.249316	0.249160	0.249005	0.248851	0.248695	0.248541
38	0.248388	0.248235	0.248082	0.247930	0.247779	0.247628	0.247477	0.247327	0.247177	0.247028
39	0.246880	0.246732	0.246584	0.246437	0.246290	0.246143	0.245998	0.245852	0.245707	0.245563
40	0.245419	0.245275	0.245132	0.244989	0.244847	0.244705	0.244563	0.244422	0.244282	0.244142
41	0.244002	0.243862	0.243724	0.243585	0.243447	0.243309	0.243172	0.243035	0.242899	0.242763
42	0.242627	0.242492	0.242357	0.242222	0.242088	0.241955	0.241821	0.241689	0.241556	0.241424
43	0.241292	0.241161	0.241030	0.240899	0.240769	0.240639	0.240509	0.240380	0.240251	0.240123
44	0.239995	0.239867	0.239740	0.239613	0.239486	0.239360	0.239234	0.239108	0.238983	0.238858
45	0.238734	0.238610	0.238486	0.238362	0.238239	0.238116	0.237994	0.237871	0.237749	0.237628
46	0.237507	0.237386	0.237265	0.237145	0.237025	0.236905	0.236786	0.236667	0.236548	0.236430
47	0.236312	0.236194	0.236077	0.235960	0.235843	0.235726	0.235610	0.235494	0.235379	0.235263
48	0.235148	0.235034	0.234919	0.234805	0.23469	0.234578	0.234465	0.234352	0.234239	0.234126
49	0.234014	0.233903	0.233791	0.233680	0.233566	0.233458	0.233348	0.233237	0.233127	0.233018

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.605911	1.000000	0.860000	0.787377	0.739600	0.704547	0.677144	0.654808	0.636056	0.619962
2	0.521083	0.593474	0.582344	0.572289	0.563135	0.554744	0.547008	0.539840	0.533167	0.526932
3	0.477080	0.473688	0.470427	0.467288	0.464262	0.461343	0.458524	0.455798	0.453161	0.450607
4	0.448131	0.445730	0.443399	0.441135	0.438934	0.436792	0.434708	0.432679	0.430701	0.428773
5	0.426893	0.425057	0.423265	0.421514	0.419803	0.418131	0.416494	0.414894	0.413326	0.411792
6	0.410289	0.408816	0.407372	0.405956	0.404567	0.403205	0.401867	0.400555	0.399265	0.397999
7	0.396755	0.395332	0.393943	0.392588	0.391267	0.389980	0.388727	0.387507	0.386319	0.385163
8	0.384333	0.383328	0.382348	0.381393	0.380463	0.379558	0.378678	0.377823	0.376993	0.376188
9	0.375641	0.374739	0.373849	0.372971	0.372104	0.371248	0.370403	0.369569	0.368745	0.367931
10	0.367128	0.366334	0.365549	0.364774	0.364008	0.363251	0.362502	0.361762	0.361031	0.360308
11	0.359592	0.358885	0.358185	0.357493	0.356808	0.356131	0.355461	0.354797	0.354141	0.353491
12	0.352848	0.352212	0.351581	0.350958	0.350340	0.349728	0.349122	0.348522	0.347928	0.347339
13	0.346756	0.346178	0.345606	0.345039	0.344477	0.343920	0.343368	0.342821	0.342279	0.341742
14	0.341209	0.340681	0.340158	0.339639	0.339124	0.338614	0.338108	0.337606	0.337108	0.336615
15	0.336125	0.335640	0.335158	0.334680	0.334206	0.333736	0.333269	0.332806	0.332346	0.331891
16	0.331438	0.330989	0.330543	0.330101	0.329662	0.329226	0.328794	0.328364	0.327938	0.327515
17	0.327095	0.326677	0.326263	0.325854	0.325444	0.325038	0.324635	0.324235	0.323838	0.323444
18	0.323052	0.322662	0.322276	0.321892	0.321510	0.321131	0.320755	0.320381	0.320009	0.319640
19	0.319273	0.318909	0.318547	0.318187	0.317829	0.317474	0.317121	0.316770	0.316421	0.316074
20	0.315730	0.315387	0.315047	0.314709	0.314372	0.314038	0.313706	0.313375	0.313047	0.312720
21	0.312396	0.312073	0.311752	0.311433	0.311116	0.310800	0.310487	0.310175	0.309865	0.309556
22	0.309249	0.308944	0.308641	0.308339	0.308037	0.307744	0.307444	0.307149	0.306855	0.306563
23	0.306273	0.305984	0.305696	0.305410	0.305126	0.304843	0.304561	0.304281	0.304002	0.303725
24	0.303449	0.303175	0.302902	0.302630	0.302360	0.302091	0.301823	0.301557	0.301292	0.301028
25	0.300766	0.300505	0.300245	0.299986	0.299729	0.299473	0.299218	0.298964	0.298712	0.298460
26	0.298210	0.297961	0.297713	0.297467	0.297221	0.296977	0.296733	0.296491	0.296250	0.296010
27	0.295771	0.295534	0.295297	0.295061	0.294826	0.294593	0.294360	0.294129	0.293898	0.293669
28	0.293440	0.293212	0.292986	0.292760	0.292536	0.292312	0.292089	0.291868	0.291647	0.291427
29	0.292108	0.291990	0.291873	0.291757	0.291641	0.291527	0.291413	0.291301	0.291189	0.291078
30	0.289068	0.288859	0.288650	0.288443	0.288236	0.288030	0.287825	0.287621	0.287417	0.287214
31	0.287013	0.286812	0.286611	0.286412	0.286213	0.286015	0.285818	0.285622	0.285426	0.285231
32	0.285037	0.284843	0.284651	0.284459	0.284267	0.284077	0.283887	0.283698	0.283509	0.283322
33	0.283135	0.282948	0.282763	0.282578	0.282393	0.282210	0.282027	0.281844	0.281663	0.281482
34	0.281301	0.281122	0.280943	0.280764	0.280586	0.280409	0.280233	0.280057	0.279881	0.279707
35	0.279533	0.279359	0.279186	0.279014	0.278842	0.278671	0.278501	0.278331	0.278161	0.277993
36	0.277824	0.277657	0.277490	0.277323	0.277157	0.276992	0.276827	0.276663	0.276499	0.276336
37	0.276173	0.276011	0.275848	0.275688	0.275528	0.275368	0.275208	0.275049	0.274891	0.274733
38	0.274457	0.274294	0.274131	0.273968	0.273805	0.273641	0.273478	0.273315	0.273152	0.272989
39	0.273028	0.272875	0.272724	0.272573	0.272422	0.272272	0.272122	0.271973	0.271824	0.271676
40	0.271528	0.271380	0.271233	0.271087	0.270940	0.270795	0.270649	0.270505	0.270360	0.270216
41	0.270073	0.269930	0.269787	0.269645	0.269503	0.269361	0.269220	0.269080	0.268939	0.268800
42	0.268660	0.268521	0.268383	0.268244	0.268107	0.267969	0.267832	0.267696	0.267559	0.267424
43	0.267288	0.267153	0.267018	0.266884	0.266750	0.266617	0.266484	0.266351	0.266218	0.266086
44	0.265954	0.265823	0.265692	0.265562	0.265431	0.265301	0.265172	0.265043	0.264914	0.264785
45	0.264657	0.264529	0.264402	0.264275	0.264148	0.264022	0.263896	0.263770	0.263644	0.263519
46	0.263394	0.263270	0.263146	0.263022	0.262899	0.262776	0.262653	0.262530	0.262408	0.262286
47	0.262165	0.262044	0.261923	0.261802	0.261682	0.261562	0.261442	0.261323	0.261204	0.261085
48	0.260967	0.260848	0.260731	0.260613	0.260499	0.260379	0.260262	0.260149	0.260030	0.259914
49	0.259798	0.259683	0.259568	0.259454	0.259333	0.259225	0.259111	0.258998	0.258884	0.258771

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.629633	1.00000	0.87000	0.801937	0.756900	0.723716	0.697685	0.676409	0.658503	0.643103
2	0.547780	0.542437	0.537391	0.532613	0.528078	0.523765	0.519654	0.515728	0.511974	0.508377
3	0.504926	0.501610	0.498421	0.495349	0.492387	0.489528	0.486765	0.484093	0.481506	0.478999
4	0.476569	0.474211	0.471920	0.469694	0.467530	0.465424	0.463373	0.461375	0.459428	0.457528
5	0.455675	0.453866	0.452099	0.450372	0.448684	0.447032	0.445417	0.443836	0.442288	0.440771
6	0.439285	0.437829	0.436401	0.435000	0.433626	0.432278	0.430954	0.429654	0.428377	0.427122
7	0.425889	0.424677	0.423485	0.422313	0.421160	0.420026	0.418911	0.417811	0.416729	0.415664
8	0.414615	0.413582	0.412563	0.411560	0.410571	0.409596	0.408634	0.407686	0.406751	0.405829
9	0.404919	0.404021	0.403135	0.402260	0.401396	0.400544	0.399702	0.398871	0.398050	0.397239
10	0.396437	0.395466	0.394463	0.393426	0.392356	0.391252	0.390123	0.389085	0.388035	0.386962
11	0.388918	0.388212	0.387513	0.386821	0.386137	0.385460	0.384790	0.384127	0.383471	0.382821
12	0.382178	0.381542	0.380911	0.380287	0.379669	0.379057	0.378450	0.377850	0.377255	0.376665
13	0.376081	0.375503	0.374930	0.374362	0.373799	0.373241	0.372688	0.372139	0.371596	0.371057
14	0.370523	0.369994	0.369469	0.368948	0.368432	0.367920	0.367413	0.366909	0.366410	0.365914
15	0.365423	0.364935	0.364452	0.363972	0.363496	0.363023	0.362555	0.362089	0.361628	0.361170
16	0.360715	0.359816	0.359816	0.359371	0.358930	0.358492	0.358057	0.357625	0.357196	0.356771
17	0.356348	0.355928	0.355512	0.355098	0.354687	0.354279	0.353873	0.353471	0.353071	0.352674
18	0.352279	0.351887	0.351498	0.351111	0.350727	0.350345	0.349966	0.349589	0.349215	0.348843
19	0.348473	0.348106	0.347741	0.347378	0.347018	0.346659	0.346303	0.345949	0.345598	0.345248
20	0.344901	0.344555	0.344212	0.343870	0.343531	0.343194	0.342858	0.342525	0.342193	0.341864
21	0.341536	0.341210	0.340886	0.340564	0.340244	0.339925	0.339609	0.339294	0.338980	0.338669
22	0.338359	0.338051	0.337744	0.337439	0.337136	0.336835	0.336535	0.336236	0.335939	0.335644
23	0.335350	0.335058	0.334768	0.334478	0.334191	0.333905	0.333620	0.333337	0.333055	0.332774
24	0.332495	0.332218	0.331941	0.331666	0.331393	0.331121	0.330850	0.330580	0.330312	0.330045
25	0.329779	0.329519	0.329252	0.328990	0.328729	0.328470	0.328212	0.327955	0.327699	0.327444
26	0.327191	0.326939	0.326688	0.326438	0.326189	0.325941	0.325695	0.325449	0.325205	0.324962
27	0.324719	0.324478	0.324238	0.323999	0.323761	0.323524	0.323289	0.323054	0.322820	0.322587
28	0.322355	0.322125	0.321895	0.321666	0.321438	0.321211	0.320985	0.320760	0.320536	0.320313
29	0.320091	0.319869	0.319649	0.319429	0.319211	0.318993	0.318776	0.318560	0.318345	0.318131
30	0.317918	0.317705	0.317494	0.317283	0.317073	0.316864	0.316655	0.316448	0.316241	0.316035
31	0.315830	0.315626	0.315423	0.315220	0.315018	0.314817	0.314616	0.314417	0.314218	0.314020
32	0.314822	0.314625	0.314430	0.314234	0.314040	0.313846	0.313653	0.313461	0.313269	0.313078
33	0.313888	0.313698	0.313510	0.313321	0.313134	0.312947	0.312761	0.312575	0.312391	0.312206
34	0.313023	0.312840	0.312658	0.312476	0.312295	0.312115	0.311935	0.311756	0.311578	0.311400
35	0.308223	0.308046	0.307870	0.307694	0.307520	0.307345	0.307172	0.306999	0.306826	0.306654
36	0.306483	0.306312	0.306142	0.305972	0.305803	0.305635	0.305467	0.305299	0.305133	0.304966
37	0.304800	0.304635	0.304471	0.304306	0.304143	0.303980	0.303817	0.303655	0.303493	0.303332
38	0.303172	0.303012	0.302852	0.302693	0.302535	0.302377	0.302219	0.302062	0.301905	0.301749
39	0.301594	0.301439	0.301284	0.301130	0.300976	0.300823	0.300670	0.300518	0.300366	0.300214
40	0.300063	0.299913	0.299763	0.299613	0.299464	0.299315	0.299167	0.299019	0.298872	0.298725
41	0.298579	0.298432	0.298287	0.298141	0.297997	0.297852	0.297708	0.297565	0.297422	0.297279
42	0.297136	0.296994	0.296853	0.296712	0.296571	0.296431	0.296291	0.296151	0.296012	0.295873
43	0.295735	0.295597	0.295459	0.295322	0.295185	0.295049	0.294913	0.294777	0.294642	0.294507
44	0.294372	0.294238	0.294104	0.293971	0.293837	0.293705	0.293572	0.293440	0.293308	0.293177
45	0.293046	0.292915	0.292785	0.292655	0.292526	0.292396	0.292267	0.292139	0.292010	0.291882
46	0.291555	0.291428	0.291301	0.291174	0.291048	0.290922	0.290796	0.290671	0.290546	0.290421
47	0.290847	0.290726	0.290605	0.290484	0.290363	0.290242	0.290122	0.290001	0.289880	0.289759
48	0.289271	0.289150	0.289029	0.288909	0.288789	0.288669	0.288550	0.288431	0.288312	0.288193
49	0.288075	0.287957	0.287839	0.287722	0.287605	0.287488	0.287371	0.287255	0.287139	0.287023

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.653997	1.000000	0.880000	0.816596	0.774400	0.743178	0.718604	0.698463	0.681472	0.666829
2	0.575517	0.62601	0.632372	0.623105	0.614647	0.606876	0.599695	0.593028	0.586809	0.580987
3	0.534051	0.570362	0.565489	0.560872	0.556487	0.552313	0.548333	0.544529	0.540889	0.537400
4	0.506455	0.540831	0.527732	0.524745	0.521864	0.519082	0.516392	0.513789	0.511269	0.508825
5	0.486036	0.514154	0.501918	0.499745	0.497630	0.495572	0.493568	0.491614	0.489709	0.487850
6	0.469965	0.494264	0.482533	0.480841	0.479186	0.477567	0.475983	0.474432	0.472912	0.471424
7	0.456792	0.468534	0.467131	0.465755	0.464404	0.463078	0.461776	0.460497	0.459241	0.458006
8	0.445680	0.455599	0.454255	0.452971	0.451705	0.450457	0.449226	0.448013	0.446816	0.445635
9	0.436104	0.444660	0.443655	0.442665	0.441688	0.440725	0.439775	0.438833	0.437915	0.437003
10	0.427711	0.435216	0.434339	0.433474	0.432620	0.431777	0.430944	0.430121	0.429308	0.428505
11	0.420259	0.426927	0.426152	0.425386	0.424629	0.423880	0.423140	0.422408	0.421684	0.420967
12	0.413569	0.419558	0.418865	0.418179	0.417500	0.416828	0.416163	0.415504	0.414853	0.414208
13	0.407509	0.412936	0.412310	0.411690	0.411076	0.410467	0.409864	0.409267	0.408676	0.408089
14	0.401977	0.406933	0.406363	0.405798	0.405237	0.404682	0.404132	0.403586	0.403045	0.402509
15	0.396895	0.401450	0.400927	0.400408	0.399894	0.399384	0.398876	0.398376	0.397878	0.397385
16	0.392199	0.396409	0.395926	0.395448	0.394973	0.394502	0.394034	0.393570	0.393110	0.392652
17	0.387838	0.391748	0.391301	0.390857	0.390417	0.389979	0.389545	0.389114	0.388685	0.388260
18	0.383771	0.387379	0.387002	0.386589	0.386178	0.385770	0.385365	0.384963	0.384563	0.384166
19	0.379963	0.383379	0.382990	0.382603	0.382219	0.381837	0.381457	0.381080	0.380706	0.380333
20	0.376386	0.379596	0.379230	0.378867	0.378506	0.378148	0.377791	0.377437	0.377084	0.376734
21	0.373014	0.376088	0.375696	0.375354	0.375014	0.374676	0.374340	0.374006	0.373673	0.373343
22	0.369828	0.373519	0.373130	0.372795	0.372464	0.372136	0.371811	0.371488	0.371166	0.370845
23	0.366808	0.370951	0.370578	0.370259	0.369944	0.369632	0.369322	0.369014	0.368708	0.368403
24	0.363941	0.368562	0.368203	0.367848	0.367496	0.367146	0.366798	0.366452	0.366108	0.365765
25	0.361211	0.366294	0.366045	0.365791	0.365541	0.365292	0.365044	0.364797	0.364551	0.364306
26	0.358608	0.364953	0.364811	0.364566	0.364322	0.364079	0.363836	0.363594	0.363352	0.363110
27	0.356120	0.363578	0.363536	0.363295	0.363056	0.362816	0.362577	0.362338	0.362100	0.361862
28	0.353740	0.363507	0.363571	0.363334	0.363098	0.362862	0.362627	0.362392	0.362157	0.361922
29	0.351458	0.363513	0.363662	0.363476	0.363291	0.363106	0.362921	0.362736	0.362551	0.362366
30	0.349267	0.364953	0.364884	0.364627	0.364381	0.364135	0.363889	0.363643	0.363397	0.363151
31	0.347162	0.366955	0.366850	0.366546	0.366292	0.366038	0.365784	0.365530	0.365276	0.365022
32	0.345135	0.369936	0.369911	0.369541	0.369277	0.369013	0.368749	0.368485	0.368221	0.367957
33	0.343182	0.373990	0.373970	0.373520	0.373256	0.372992	0.372728	0.372464	0.372200	0.371936
34	0.341297	0.378113	0.378113	0.377545	0.377271	0.376997	0.376723	0.376449	0.376175	0.375901
35	0.339478	0.382299	0.382300	0.381662	0.381388	0.381114	0.380840	0.380566	0.380292	0.380018
36	0.337719	0.386546	0.386546	0.385822	0.385548	0.385274	0.385000	0.384726	0.384452	0.384178
37	0.336016	0.390834	0.390834	0.390010	0.389736	0.389462	0.389188	0.388914	0.388640	0.388366
38	0.334368	0.395174	0.395174	0.394250	0.393976	0.393702	0.393428	0.393154	0.392880	0.392606
39	0.332770	0.399513	0.399513	0.398489	0.398215	0.397941	0.397667	0.397393	0.397119	0.396845
40	0.331220	0.403853	0.403853	0.402729	0.402455	0.402181	0.401907	0.401633	0.401359	0.401085
41	0.329715	0.408193	0.408193	0.406969	0.406695	0.406421	0.406147	0.405873	0.405599	0.405325
42	0.328253	0.412533	0.412533	0.411209	0.410935	0.410661	0.410387	0.410113	0.409839	0.409565
43	0.326831	0.416873	0.416873	0.415449	0.415175	0.414901	0.414627	0.414353	0.414079	0.413805
44	0.325449	0.421213	0.421213	0.419689	0.419415	0.419141	0.418867	0.418593	0.418319	0.418045
45	0.324103	0.425553	0.425553	0.423929	0.423655	0.423381	0.423107	0.422833	0.422559	0.422285
46	0.322791	0.429893	0.429893	0.428169	0.427895	0.427621	0.427347	0.427073	0.426799	0.426525
47	0.321514	0.434233	0.434233	0.432409	0.432135	0.431861	0.431587	0.431313	0.431039	0.430765
48	0.320268	0.438573	0.438573	0.436649	0.436375	0.436101	0.435827	0.435553	0.435279	0.435005
49	0.319052	0.442913	0.442913	0.440889	0.440615	0.440341	0.440067	0.439793	0.439519	0.439245
50	0.317865	0.447253	0.447253	0.445129	0.444855	0.444581	0.444307	0.444033	0.443759	0.443485

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.679012	1.000000	0.890000	0.831352	0.792100	0.762934	0.739903	0.720974	0.704969	0.691147
2	0.604320	0.599384	0.594714	0.590286	0.586078	0.582067	0.578244	0.574586	0.571084	0.567724
3	0.564498	0.561395	0.558406	0.555525	0.552743	0.550056	0.547457	0.544941	0.542503	0.540139
4	0.537845	0.535617	0.533451	0.531345	0.529295	0.527299	0.525355	0.523459	0.521609	0.519804
5	0.518041	0.516320	0.514637	0.512991	0.511382	0.509807	0.508265	0.506754	0.505275	0.503825
6	0.502403	0.501009	0.499641	0.498299	0.496981	0.495688	0.494417	0.493168	0.491942	0.490736
7	0.489550	0.488384	0.487237	0.486108	0.484998	0.483904	0.482828	0.481768	0.480724	0.479696
8	0.478682	0.477683	0.476699	0.475729	0.474772	0.473828	0.472897	0.471979	0.471073	0.470179
9	0.469297	0.468426	0.467566	0.466717	0.465878	0.465050	0.464232	0.463424	0.462626	0.461837
10	0.461057	0.460286	0.459524	0.458771	0.458027	0.457290	0.456562	0.455842	0.455130	0.454425
11	0.453728	0.453038	0.452355	0.451680	0.451011	0.450350	0.449695	0.449046	0.448404	0.447768
12	0.447139	0.446515	0.445898	0.445286	0.444681	0.444080	0.443486	0.442897	0.442313	0.441735
13	0.441162	0.440594	0.440031	0.439473	0.438920	0.438372	0.437828	0.437289	0.436755	0.436225
14	0.435699	0.435178	0.434662	0.434149	0.433641	0.433137	0.432636	0.432140	0.431648	0.431159
15	0.430675	0.430194	0.429717	0.429243	0.428774	0.428307	0.427844	0.427385	0.426929	0.426476
16	0.426027	0.425581	0.425138	0.424699	0.424262	0.423829	0.423398	0.422971	0.422547	0.422125
17	0.421707	0.421291	0.420879	0.420469	0.420061	0.419657	0.419255	0.418856	0.418459	0.418065
18	0.417674	0.417285	0.416899	0.416515	0.416133	0.415754	0.415378	0.415003	0.414632	0.414262
19	0.413894	0.413529	0.413166	0.412806	0.412447	0.412091	0.411737	0.411385	0.411035	0.410687
20	0.410341	0.409997	0.409655	0.409315	0.408977	0.408641	0.408306	0.407974	0.407644	0.407315
21	0.406988	0.406664	0.406340	0.406019	0.405699	0.405382	0.405065	0.404751	0.404438	0.404127
22	0.403818	0.403510	0.403204	0.402899	0.402596	0.402295	0.401995	0.401697	0.401400	0.401105
23	0.400811	0.400519	0.400228	0.399939	0.399651	0.399365	0.399080	0.398796	0.398514	0.398233
24	0.397953	0.397675	0.397399	0.397123	0.396849	0.396576	0.396305	0.396035	0.395766	0.395498
25	0.395232	0.394966	0.394703	0.394440	0.394178	0.393918	0.393659	0.393401	0.393144	0.392889
26	0.392634	0.392381	0.392129	0.391878	0.391628	0.391379	0.391131	0.390884	0.390639	0.390394
27	0.390151	0.389908	0.389667	0.389427	0.389187	0.388949	0.388712	0.388475	0.388240	0.388006
28	0.387773	0.387540	0.387309	0.387078	0.386849	0.386620	0.386393	0.386166	0.385940	0.385715
29	0.385492	0.385269	0.385046	0.384825	0.384605	0.384385	0.384167	0.383949	0.383732	0.383516
30	0.383301	0.383086	0.382873	0.382660	0.382448	0.382237	0.382027	0.381817	0.381608	0.381401
31	0.381193	0.380987	0.380782	0.380577	0.380373	0.380169	0.379966	0.379765	0.379564	0.379364
32	0.379164	0.378965	0.378767	0.378570	0.378373	0.378177	0.377982	0.377787	0.377593	0.377400
33	0.377208	0.377016	0.376825	0.376634	0.376444	0.376255	0.376067	0.375879	0.375692	0.375505
34	0.375319	0.375134	0.374949	0.374765	0.374582	0.374399	0.374217	0.374035	0.373855	0.373674
35	0.373495	0.373315	0.373137	0.372959	0.372782	0.372605	0.372429	0.372253	0.372078	0.371904
36	0.371730	0.371556	0.371384	0.371212	0.371040	0.370869	0.370698	0.370528	0.370359	0.370190
37	0.370021	0.369854	0.369686	0.369519	0.369353	0.369187	0.369022	0.368857	0.368693	0.368529
38	0.368366	0.368203	0.368041	0.367879	0.367718	0.367557	0.367397	0.367237	0.367078	0.366919
39	0.366761	0.366603	0.366446	0.366289	0.366132	0.365976	0.365821	0.365666	0.365511	0.365357
40	0.365203	0.365050	0.364897	0.364745	0.364593	0.364441	0.364290	0.364139	0.363989	0.363840
41	0.363690	0.363541	0.363393	0.363245	0.363097	0.362950	0.362803	0.362657	0.362511	0.362365
42	0.362220	0.362075	0.361931	0.361787	0.361643	0.361500	0.361357	0.361215	0.361072	0.360931
43	0.360790	0.360649	0.360508	0.360368	0.360228	0.360089	0.359950	0.359811	0.359673	0.359535
44	0.359398	0.359261	0.359124	0.358987	0.358851	0.358716	0.358580	0.358445	0.358311	0.358176
45	0.358043	0.357909	0.357776	0.357643	0.357510	0.357378	0.357246	0.357115	0.356983	0.356852
46	0.356722	0.356592	0.356462	0.356332	0.356203	0.356074	0.355946	0.355817	0.355689	0.355562
47	0.355434	0.355307	0.355181	0.355054	0.354928	0.354803	0.354678	0.354552	0.354427	0.354303
48	0.354179	0.354055	0.353931	0.353808	0.353685	0.353562	0.353440	0.353318	0.353196	0.353074
49	0.352953	0.352832	0.352711	0.352591	0.352471	0.352351	0.352231	0.352112	0.351993	0.351875

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.704688	1.00000	0.90000	0.84206	0.81000	0.782987	0.761585	0.743948	0.729000	0.716065
2	0.634219	0.694553	0.685427	0.671138	0.669553	0.662568	0.656100	0.650082	0.644458	0.639183
3	0.596311	0.629333	0.625097	0.620888	0.616884	0.613068	0.609424	0.605938	0.602598	0.599392
4	0.570797	0.593347	0.590490	0.587734	0.585074	0.582501	0.580012	0.577602	0.575265	0.572998
5	0.551761	0.568659	0.566580	0.564557	0.562588	0.560669	0.558799	0.556975	0.555196	0.553458
6	0.536680	0.550103	0.548482	0.546896	0.545344	0.543825	0.542338	0.540881	0.539453	0.538053
7	0.524251	0.535333	0.534012	0.532715	0.531441	0.530190	0.528961	0.527753	0.526566	0.525399
8	0.513718	0.521748	0.511793	0.510851	0.509922	0.509005	0.508101	0.507209	0.506329	0.505460
9	0.504602	0.503755	0.502919	0.502093	0.501278	0.500472	0.499676	0.498890	0.498113	0.497344
10	0.496585	0.495835	0.495093	0.494359	0.493634	0.492916	0.492206	0.491504	0.490810	0.490123
11	0.489443	0.488770	0.488104	0.487445	0.486793	0.486147	0.485508	0.484875	0.484248	0.483627
12	0.487711	0.487036	0.486361	0.485686	0.485011	0.484336	0.483661	0.482986	0.482311	0.481636
13	0.486011	0.485336	0.484661	0.483986	0.483311	0.482636	0.481961	0.481286	0.480611	0.479936
14	0.484341	0.483666	0.482991	0.482316	0.481641	0.480966	0.480291	0.479616	0.478941	0.478266
15	0.482711	0.482036	0.481361	0.480686	0.480011	0.479336	0.478661	0.477986	0.477311	0.476636
16	0.481111	0.480436	0.479761	0.479086	0.478411	0.477736	0.477061	0.476386	0.475711	0.475036
17	0.479541	0.478866	0.478191	0.477516	0.476841	0.476166	0.475491	0.474816	0.474141	0.473466
18	0.478011	0.477336	0.476661	0.475986	0.475311	0.474636	0.473961	0.473286	0.472611	0.471936
19	0.476511	0.475836	0.475161	0.474486	0.473811	0.473136	0.472461	0.471786	0.471111	0.470436
20	0.475041	0.474366	0.473691	0.473016	0.472341	0.471666	0.470991	0.470316	0.469641	0.468966
21	0.473611	0.472936	0.472261	0.471586	0.470911	0.470236	0.469561	0.468886	0.468211	0.467536
22	0.472211	0.471536	0.470861	0.470186	0.469511	0.468836	0.468161	0.467486	0.466811	0.466136
23	0.470841	0.470166	0.469491	0.468816	0.468141	0.467466	0.466791	0.466116	0.465441	0.464766
24	0.469511	0.468836	0.468161	0.467486	0.466811	0.466136	0.465461	0.464786	0.464111	0.463436
25	0.468211	0.467536	0.466861	0.466186	0.465511	0.464836	0.464161	0.463486	0.462811	0.462136
26	0.466941	0.466266	0.465591	0.464916	0.464241	0.463566	0.462891	0.462216	0.461541	0.460866
27	0.465711	0.465036	0.464361	0.463686	0.463011	0.462336	0.461661	0.460986	0.460311	0.459636
28	0.464541	0.463866	0.463191	0.462516	0.461841	0.461166	0.460491	0.459816	0.459141	0.458466
29	0.463411	0.462736	0.462061	0.461386	0.460711	0.460036	0.459361	0.458686	0.458011	0.457336
30	0.462311	0.461636	0.460961	0.460286	0.459611	0.458936	0.458261	0.457586	0.456911	0.456236
31	0.461241	0.460566	0.459891	0.459216	0.458541	0.457866	0.457191	0.456516	0.455841	0.455166
32	0.460211	0.459536	0.458861	0.458186	0.457511	0.456836	0.456161	0.455486	0.454811	0.454136
33	0.459211	0.458536	0.457861	0.457186	0.456511	0.455836	0.455161	0.454486	0.453811	0.453136
34	0.458241	0.457566	0.456891	0.456216	0.455541	0.454866	0.454191	0.453516	0.452841	0.452166
35	0.457311	0.456636	0.455961	0.455286	0.454611	0.453936	0.453261	0.452586	0.451911	0.451236
36	0.456411	0.455736	0.455061	0.454386	0.453711	0.453036	0.452361	0.451686	0.451011	0.450336
37	0.455541	0.454866	0.454191	0.453516	0.452841	0.452166	0.451491	0.450816	0.450141	0.449466
38	0.454711	0.454036	0.453361	0.452686	0.452011	0.451336	0.450661	0.449986	0.449311	0.448636
39	0.453941	0.453266	0.452591	0.451916	0.451241	0.450566	0.449891	0.449216	0.448541	0.447866
40	0.453211	0.452536	0.451861	0.451186	0.450511	0.449836	0.449161	0.448486	0.447811	0.447136
41	0.452541	0.451866	0.451191	0.450516	0.449841	0.449166	0.448491	0.447816	0.447141	0.446466
42	0.451911	0.451236	0.450561	0.449886	0.449211	0.448536	0.447861	0.447186	0.446511	0.445836
43	0.451341	0.450666	0.449991	0.449316	0.448641	0.447966	0.447291	0.446616	0.445941	0.445266
44	0.450811	0.450136	0.449461	0.448786	0.448111	0.447436	0.446761	0.446086	0.445411	0.444736
45	0.450311	0.449636	0.448961	0.448286	0.447611	0.446936	0.446261	0.445586	0.444911	0.444236
46	0.449841	0.449166	0.448491	0.447816	0.447141	0.446466	0.445791	0.445116	0.444441	0.443766
47	0.449411	0.448736	0.448061	0.447386	0.446711	0.446036	0.445361	0.444686	0.444011	0.443336
48	0.449011	0.448336	0.447661	0.446986	0.446311	0.445636	0.444961	0.444286	0.443611	0.442936
49	0.448641	0.447966	0.447291	0.446616	0.445941	0.445266	0.444591	0.443916	0.443241	0.442566

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.731035	0.721617	0.713124	0.705399	0.698323	0.691798	0.685750	0.680116	0.674848	0.669901
2	0.665242	0.656841	0.649211	0.642211	0.635848	0.630114	0.624914	0.620226	0.616030	0.632447
3	0.629536	0.626734	0.624032	0.621425	0.618906	0.616470	0.614111	0.611826	0.609610	0.607459
4	0.605370	0.603340	0.601365	0.599443	0.597571	0.595746	0.593967	0.592232	0.590538	0.588883
5	0.587267	0.585687	0.584141	0.582629	0.581149	0.579700	0.578281	0.576890	0.575526	0.574189
6	0.572878	0.571591	0.570328	0.569087	0.567869	0.566673	0.565497	0.564341	0.563204	0.562087
7	0.560987	0.559906	0.558841	0.557793	0.556762	0.555746	0.554745	0.553759	0.552788	0.551831
8	0.550887	0.549957	0.549039	0.548135	0.547242	0.546362	0.545493	0.544636	0.543789	0.542954
9	0.542129	0.541315	0.540510	0.539716	0.538931	0.538156	0.537389	0.536632	0.535884	0.535144
10	0.534413	0.533690	0.532975	0.532268	0.531569	0.530877	0.530193	0.529516	0.528846	0.528183
11	0.527527	0.526878	0.526236	0.525600	0.524970	0.524346	0.523729	0.523118	0.522512	0.521913
12	0.521319	0.520730	0.520150	0.519570	0.518998	0.518431	0.517869	0.517313	0.516761	0.516214
13	0.515672	0.515135	0.514602	0.514074	0.513550	0.513031	0.512516	0.512005	0.511499	0.510997
14	0.510499	0.510004	0.509514	0.509028	0.508546	0.508067	0.507592	0.507121	0.506653	0.506189
15	0.505729	0.505272	0.504818	0.504368	0.503921	0.503478	0.503037	0.502600	0.502166	0.501735
16	0.501307	0.500882	0.500461	0.500042	0.499626	0.499213	0.498803	0.498395	0.497990	0.497588
17	0.497189	0.496793	0.496399	0.496007	0.495618	0.495232	0.494848	0.494467	0.494088	0.493712
18	0.493337	0.492966	0.492596	0.492229	0.491864	0.491502	0.491141	0.490783	0.490427	0.490073
19	0.489722	0.489372	0.489024	0.488679	0.488335	0.487994	0.487654	0.487317	0.486981	0.486647
20	0.486316	0.485986	0.485658	0.485332	0.485007	0.484685	0.484364	0.484045	0.483727	0.483412
21	0.483098	0.482786	0.482475	0.482167	0.481859	0.481554	0.481250	0.480947	0.480647	0.480348
22	0.480050	0.479754	0.479459	0.479166	0.478874	0.478584	0.478296	0.478008	0.477723	0.477438
23	0.477155	0.476874	0.476593	0.476315	0.476037	0.475761	0.475486	0.475213	0.474941	0.474670
24	0.474400	0.474132	0.473865	0.473599	0.473334	0.473071	0.472809	0.472548	0.472288	0.472030
25	0.471772	0.471516	0.471261	0.471007	0.470753	0.470503	0.470253	0.470003	0.469755	0.469508
26	0.469262	0.469017	0.468773	0.468530	0.468288	0.468047	0.467807	0.467568	0.467331	0.467094
27	0.466858	0.466623	0.466390	0.466157	0.465925	0.465694	0.465464	0.465235	0.465007	0.464780
28	0.464554	0.464328	0.464104	0.463881	0.463658	0.463436	0.463215	0.462996	0.462776	0.462558
29	0.462341	0.462124	0.461909	0.461694	0.461480	0.461267	0.461054	0.460843	0.460632	0.460422
30	0.460213	0.460005	0.459797	0.459591	0.459385	0.459179	0.458975	0.458771	0.458568	0.458366
31	0.458165	0.457964	0.457764	0.457565	0.457366	0.457168	0.456971	0.456775	0.456579	0.456384
32	0.456190	0.455996	0.455803	0.455611	0.455419	0.455228	0.455038	0.454848	0.454660	0.454471
33	0.454284	0.454097	0.453910	0.453725	0.453540	0.453355	0.453171	0.452988	0.452805	0.452624
34	0.452442	0.452261	0.452081	0.451902	0.451723	0.451544	0.451367	0.451189	0.451013	0.450837
35	0.450661	0.450486	0.450312	0.450138	0.449965	0.449792	0.449620	0.449449	0.449278	0.449107
36	0.448937	0.448768	0.448599	0.448430	0.448263	0.448095	0.447929	0.447762	0.447597	0.447431
37	0.447267	0.447102	0.446939	0.446775	0.446613	0.446451	0.446289	0.446128	0.445967	0.445806
38	0.445674	0.445507	0.445342	0.445170	0.445002	0.444835	0.444669	0.444501	0.444335	0.444170
39	0.444074	0.443920	0.443768	0.443612	0.443458	0.443305	0.443153	0.443001	0.442849	0.442698
40	0.442547	0.442397	0.442247	0.442098	0.441949	0.441800	0.441652	0.441504	0.441357	0.441210
41	0.441063	0.440917	0.440771	0.440626	0.440481	0.440336	0.440192	0.440048	0.439905	0.439762
42	0.439619	0.439477	0.439335	0.439194	0.439053	0.438912	0.438772	0.438632	0.438492	0.438353
43	0.438214	0.438075	0.437937	0.437800	0.437662	0.437525	0.437389	0.437252	0.437116	0.436981
44	0.436845	0.436710	0.436576	0.436442	0.436308	0.436174	0.436041	0.435908	0.435776	0.435644
45	0.435512	0.435380	0.435249	0.435118	0.434988	0.434857	0.434726	0.434596	0.434466	0.434336
46	0.434211	0.434083	0.433955	0.433827	0.433700	0.433573	0.433446	0.433320	0.433194	0.433068
47	0.432943	0.432817	0.432692	0.432568	0.432444	0.432320	0.432196	0.432073	0.431949	0.431827
48	0.431704	0.431582	0.431460	0.431338	0.431217	0.431096	0.430975	0.430855	0.430734	0.430614
49	0.430495	0.430375	0.430256	0.430137	0.430019	0.429900	0.429782	0.429665	0.429547	0.429430

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.758064	0.749422	0.741619	0.734512	0.727993	0.721976	0.716393	0.711187	0.706314	0.701733
2	0.697419	0.693337	0.689468	0.685791	0.682289	0.678947	0.675751	0.672690	0.669754	0.666933
3	0.664218	0.661603	0.659082	0.656646	0.654292	0.652015	0.649809	0.647671	0.645596	0.643582
4	0.641625	0.639722	0.637870	0.636067	0.634311	0.632598	0.630928	0.629298	0.627706	0.626151
5	0.624631	0.623145	0.621691	0.620268	0.618875	0.617511	0.616174	0.614863	0.613578	0.612318
6	0.611081	0.609867	0.608675	0.607505	0.606355	0.605225	0.604115	0.603023	0.601949	0.600893
7	0.599854	0.598831	0.597824	0.596833	0.595857	0.594896	0.593949	0.593015	0.592096	0.591189
8	0.590295	0.58944	0.588544	0.587607	0.586641	0.585646	0.584582	0.583449	0.582236	0.580944
9	0.581990	0.581217	0.580454	0.579699	0.578954	0.578218	0.577490	0.576770	0.576059	0.575356
10	0.574661	0.573973	0.573293	0.572621	0.571956	0.571298	0.570647	0.570003	0.569365	0.568734
11	0.568110	0.567492	0.566880	0.566274	0.565674	0.565080	0.564492	0.563909	0.563332	0.562761
12	0.562194	0.561633	0.561078	0.560527	0.559981	0.559440	0.558904	0.558373	0.557847	0.557325
13	0.556807	0.556294	0.555785	0.555281	0.554781	0.554285	0.553793	0.553305	0.552821	0.552341
14	0.551865	0.551393	0.550925	0.550460	0.549998	0.549541	0.549087	0.548636	0.548189	0.547745
15	0.547304	0.546867	0.546433	0.546002	0.545574	0.545150	0.544728	0.544310	0.543894	0.543481
16	0.543072	0.542665	0.542261	0.541859	0.541461	0.541065	0.540672	0.540281	0.539894	0.539508
17	0.539125	0.538745	0.538367	0.537992	0.537619	0.537249	0.536881	0.536515	0.536151	0.535790
18	0.535431	0.535075	0.534720	0.534368	0.534017	0.533669	0.533323	0.532980	0.532638	0.532298
19	0.531960	0.531624	0.531290	0.530959	0.530629	0.530301	0.529974	0.529650	0.529327	0.529007
20	0.528688	0.528371	0.528055	0.527742	0.527430	0.527120	0.526811	0.526505	0.526199	0.525896
21	0.525594	0.525294	0.524995	0.524698	0.524402	0.524108	0.523816	0.523525	0.523235	0.522947
22	0.522661	0.522376	0.522092	0.521810	0.521529	0.521250	0.520972	0.520695	0.520420	0.520146
23	0.519874	0.519602	0.519332	0.519064	0.518796	0.518530	0.518266	0.518002	0.517740	0.517479
24	0.517219	0.516960	0.516703	0.516446	0.516191	0.515937	0.515685	0.515433	0.515183	0.514933
25	0.514685	0.514438	0.514192	0.513947	0.513703	0.513461	0.513219	0.512978	0.512739	0.512500
26	0.512263	0.512026	0.511791	0.511556	0.511323	0.511090	0.510859	0.510628	0.510398	0.510170
27	0.509942	0.509715	0.509490	0.509265	0.509041	0.508818	0.508596	0.508375	0.508154	0.507935
28	0.507716	0.507498	0.507282	0.507066	0.506851	0.506636	0.506423	0.506210	0.505999	0.505788
29	0.505577	0.505368	0.505160	0.504952	0.504745	0.504539	0.504334	0.504129	0.503925	0.503722
30	0.503520	0.503318	0.503118	0.502918	0.502718	0.502520	0.502322	0.502125	0.501928	0.501733
31	0.501538	0.501343	0.501150	0.500957	0.500765	0.500573	0.500382	0.500192	0.500003	0.499814
32	0.499626	0.499438	0.499252	0.499065	0.498880	0.498695	0.498511	0.498327	0.498144	0.497962
33	0.497780	0.497599	0.497418	0.497238	0.497059	0.496880	0.496702	0.496525	0.496348	0.496171
34	0.495995	0.495820	0.495646	0.495472	0.495298	0.495125	0.494953	0.494781	0.494610	0.494439
35	0.494269	0.494099	0.493930	0.493762	0.493594	0.493426	0.493259	0.493093	0.492927	0.492762
36	0.492597	0.492432	0.492269	0.492105	0.491942	0.491780	0.491618	0.491457	0.491296	0.491136
37	0.490976	0.490816	0.490658	0.490499	0.490341	0.490184	0.490027	0.489870	0.489714	0.489558
38	0.489403	0.489249	0.489094	0.488941	0.488787	0.488634	0.488482	0.488330	0.488178	0.488027
39	0.487876	0.487726	0.487576	0.487427	0.487278	0.487129	0.486981	0.486834	0.486686	0.486539
40	0.486393	0.486247	0.486101	0.485956	0.485811	0.485667	0.485522	0.485379	0.485236	0.485093
41	0.484950	0.484808	0.484666	0.484525	0.484384	0.484244	0.484103	0.483964	0.483824	0.483685
42	0.483546	0.483408	0.483270	0.483133	0.482995	0.482859	0.482722	0.482586	0.482450	0.482315
43	0.482180	0.482045	0.481911	0.481777	0.481643	0.481510	0.481377	0.481244	0.481112	0.480980
44	0.480848	0.480717	0.480586	0.480455	0.480325	0.480195	0.480065	0.479936	0.479807	0.479678
45	0.479550	0.479422	0.479294	0.479167	0.479040	0.478913	0.478786	0.478660	0.478534	0.478409
46	0.478284	0.478159	0.478034	0.477910	0.477786	0.477662	0.477539	0.477416	0.477293	0.477170
47	0.477048	0.476926	0.476804	0.476683	0.476562	0.476441	0.476321	0.476200	0.476080	0.475961
48	0.475841	0.475722	0.475603	0.475485	0.475367	0.475249	0.475131	0.475013	0.474896	0.474779
49	0.474662	0.474546	0.474430	0.474314	0.474199	0.474083	0.473968	0.473853	0.473739	0.473624

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.785783	0.777981	0.770926	0.764492	0.758584	0.753124	0.748052	0.743319	0.738884	0.734699
2	0.730778	0.727055	0.723522	0.720163	0.716961	0.713903	0.710978	0.708174	0.705483	0.702895
3	0.700405	0.698005	0.695688	0.693451	0.691287	0.689192	0.687162	0.685194	0.683283	0.681428
4	0.679624	0.677869	0.676161	0.674497	0.672876	0.671294	0.669751	0.668245	0.666774	0.665336
5	0.663930	0.662555	0.661209	0.659892	0.658602	0.657338	0.656099	0.654884	0.653693	0.652524
6	0.651377	0.650250	0.649144	0.648058	0.646990	0.645941	0.644909	0.643895	0.642897	0.641915
7	0.640948	0.639997	0.639061	0.638139	0.637230	0.636335	0.635453	0.634584	0.633728	0.632883
8	0.632050	0.631229	0.630418	0.629619	0.628830	0.628051	0.627282	0.626524	0.625774	0.625034
9	0.624304	0.623582	0.622869	0.622164	0.621468	0.620780	0.620100	0.619427	0.618762	0.618105
10	0.617455	0.616812	0.616176	0.615547	0.614925	0.614309	0.613700	0.613095	0.612500	0.611909
11	0.611324	0.610745	0.610172	0.609604	0.609042	0.608486	0.607934	0.607388	0.606847	0.606311
12	0.605780	0.605254	0.604733	0.604216	0.603704	0.603197	0.602694	0.602195	0.601701	0.601211
13	0.600725	0.600243	0.599765	0.599292	0.598822	0.598356	0.597894	0.597435	0.596981	0.596530
14	0.596082	0.595638	0.595197	0.594760	0.594327	0.593896	0.593469	0.593045	0.592624	0.592206
15	0.591792	0.591380	0.590972	0.590566	0.590163	0.589764	0.589367	0.588973	0.588581	0.588193
16	0.587807	0.587423	0.587043	0.586664	0.586289	0.585916	0.585545	0.585177	0.584812	0.584448
17	0.584087	0.583729	0.583373	0.583019	0.582667	0.582317	0.581970	0.581625	0.581282	0.580941
18	0.580602	0.580266	0.579931	0.579599	0.579268	0.578939	0.578613	0.578288	0.577965	0.577644
19	0.577325	0.577008	0.576693	0.576379	0.576067	0.575757	0.575449	0.575142	0.574838	0.574534
20	0.574233	0.573933	0.573635	0.573339	0.573044	0.572750	0.572459	0.572169	0.571880	0.571593
21	0.571307	0.571023	0.570741	0.570459	0.570180	0.569902	0.569625	0.569349	0.569075	0.568803
22	0.568531	0.568262	0.567993	0.567726	0.567460	0.567195	0.566932	0.566670	0.566409	0.566150
23	0.565892	0.565635	0.565379	0.565124	0.564871	0.564619	0.564368	0.564118	0.563870	0.563622
24	0.563376	0.563131	0.562886	0.562643	0.562402	0.562161	0.561921	0.561683	0.561445	0.561208
25	0.560973	0.560739	0.560505	0.560273	0.560042	0.559811	0.559582	0.559353	0.559126	0.558900
26	0.558674	0.558450	0.558226	0.558004	0.557782	0.557561	0.557341	0.557122	0.556904	0.556687
27	0.556471	0.556256	0.556041	0.555828	0.555615	0.555403	0.555192	0.554982	0.554772	0.554564
28	0.554356	0.554149	0.553943	0.553738	0.553534	0.553330	0.553127	0.552925	0.552724	0.552523
29	0.552323	0.552124	0.551926	0.551729	0.551532	0.551336	0.551140	0.550946	0.550752	0.550559
30	0.550366	0.550175	0.549984	0.549793	0.549604	0.549415	0.549226	0.549039	0.548852	0.548666
31	0.548480	0.548295	0.548111	0.547927	0.547744	0.547562	0.547380	0.547199	0.547019	0.546839
32	0.546660	0.546482	0.546304	0.546126	0.545950	0.545773	0.545598	0.545423	0.545249	0.545075
33	0.544902	0.544729	0.544557	0.544386	0.544215	0.544045	0.543875	0.543706	0.543537	0.543369
34	0.543201	0.543034	0.542868	0.542702	0.542537	0.542372	0.542207	0.542044	0.541880	0.541717
35	0.541555	0.541393	0.541232	0.541072	0.540911	0.540752	0.540592	0.540434	0.540275	0.540118
36	0.539960	0.539803	0.539647	0.539491	0.539336	0.539181	0.539027	0.538873	0.538719	0.538566
37	0.538414	0.538261	0.538110	0.537959	0.537808	0.537657	0.537508	0.537358	0.537209	0.537061
38	0.536912	0.536765	0.536617	0.536471	0.536324	0.536178	0.536032	0.535887	0.535742	0.535598
39	0.535454	0.535311	0.535168	0.535025	0.534882	0.534741	0.534599	0.534458	0.534317	0.534177
40	0.534037	0.533897	0.533758	0.533619	0.533481	0.533343	0.533205	0.533068	0.532931	0.532794
41	0.532658	0.532522	0.532387	0.532251	0.532117	0.531982	0.531848	0.531715	0.531581	0.531448
42	0.531316	0.531183	0.531052	0.530920	0.530789	0.530658	0.530527	0.530397	0.530267	0.530138
43	0.530008	0.529880	0.529751	0.529623	0.529495	0.529367	0.529240	0.529113	0.528986	0.528860
44	0.528734	0.528609	0.528483	0.528358	0.528233	0.528109	0.527985	0.527861	0.527738	0.527615
45	0.527492	0.527369	0.527247	0.527125	0.527003	0.526882	0.526761	0.526640	0.526519	0.526399
46	0.526274	0.526160	0.526040	0.525921	0.525802	0.525684	0.525566	0.525448	0.525330	0.525213
47	0.525096	0.524979	0.524862	0.524746	0.524630	0.524514	0.524399	0.524283	0.524168	0.524054
48	0.523939	0.523825	0.523711	0.523598	0.523484	0.523371	0.523258	0.523146	0.523033	0.522921
49	0.522810	0.522698	0.522587	0.522476	0.522365	0.522254	0.522144	0.522034	0.521924	0.521814

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.814203	0.807305	0.801059	0.795355	0.790111	0.785260	0.780749	0.776535	0.772583	0.768863
2	0.765351	0.762025	0.758867	0.755861	0.752995	0.750266	0.747634	0.745120	0.742704	0.740382
3	0.738144	0.735987	0.733904	0.731891	0.729943	0.728057	0.726228	0.724454	0.722731	0.721057
4	0.719430	0.717846	0.716303	0.714800	0.713335	0.711905	0.710510	0.709147	0.707815	0.706514
5	0.705241	0.703995	0.702776	0.701582	0.700412	0.699266	0.698142	0.697040	0.695959	0.694898
6	0.693856	0.692833	0.691828	0.690840	0.689870	0.688916	0.687977	0.687054	0.686146	0.685253
7	0.684373	0.683507	0.682654	0.681814	0.680987	0.680171	0.679368	0.678575	0.677794	0.677024
8	0.676264	0.675514	0.674775	0.674045	0.673325	0.672614	0.671912	0.671219	0.670535	0.669859
9	0.669191	0.668531	0.667879	0.667235	0.666598	0.665969	0.665347	0.664731	0.664123	0.663521
10	0.662926	0.662338	0.661756	0.661179	0.660609	0.660045	0.659487	0.658935	0.658388	0.657846
11	0.657310	0.656779	0.656254	0.655733	0.655218	0.654707	0.654201	0.653700	0.653204	0.652712
12	0.652224	0.651741	0.651263	0.650788	0.650318	0.649852	0.649390	0.648932	0.648478	0.648027
13	0.647581	0.647138	0.646699	0.646263	0.645831	0.645403	0.644978	0.644556	0.644138	0.643723
14	0.643311	0.642902	0.642497	0.642094	0.641695	0.641299	0.640905	0.640515	0.640128	0.639743
15	0.639361	0.638982	0.638605	0.638232	0.637861	0.637492	0.637126	0.636763	0.636402	0.636044
16	0.635688	0.635335	0.634984	0.634635	0.634288	0.633944	0.633602	0.633263	0.632925	0.632590
17	0.632257	0.631926	0.631597	0.631271	0.630946	0.630623	0.630303	0.629984	0.629667	0.629352
18	0.629039	0.628728	0.628419	0.628112	0.627806	0.627503	0.627201	0.626901	0.626602	0.626306
19	0.626011	0.625717	0.625426	0.625136	0.624847	0.624561	0.624276	0.623992	0.623710	0.623430
20	0.623151	0.622873	0.622598	0.622323	0.622050	0.621779	0.621509	0.621240	0.620973	0.620707
21	0.620443	0.620180	0.619918	0.619658	0.619399	0.619141	0.618884	0.618629	0.618375	0.618123
22	0.617871	0.617621	0.617373	0.617125	0.616878	0.616633	0.616389	0.616146	0.615905	0.615664
23	0.615425	0.615186	0.614949	0.614713	0.614478	0.614244	0.614011	0.613780	0.613549	0.613319
24	0.613091	0.612863	0.612637	0.612411	0.612187	0.611963	0.611741	0.611520	0.611299	0.611079
25	0.610861	0.610643	0.610426	0.610211	0.609996	0.609782	0.609569	0.609357	0.609146	0.608935
26	0.608726	0.608517	0.608310	0.608103	0.607897	0.607692	0.607487	0.607284	0.607081	0.606880
27	0.606679	0.606478	0.606279	0.606080	0.605883	0.605686	0.605489	0.605294	0.605099	0.604905
28	0.604712	0.604520	0.604328	0.604137	0.603947	0.603757	0.603569	0.603381	0.603193	0.603007
29	0.602821	0.602636	0.602451	0.602267	0.602084	0.601902	0.601720	0.601539	0.601358	0.601178
30	0.600999	0.600821	0.600643	0.600466	0.600289	0.600113	0.599938	0.599763	0.599589	0.599416
31	0.599243	0.599070	0.598899	0.598728	0.598557	0.598387	0.598218	0.598049	0.597881	0.597714
32	0.597547	0.597380	0.597215	0.597049	0.596885	0.596720	0.596557	0.596394	0.596231	0.596069
33	0.595908	0.595747	0.595586	0.595426	0.595267	0.595108	0.594950	0.594792	0.594635	0.594478
34	0.594322	0.594166	0.594011	0.593856	0.593702	0.593548	0.593394	0.593242	0.593089	0.592937
35	0.592786	0.592635	0.592484	0.592334	0.592185	0.592036	0.591887	0.591739	0.591591	0.591444
36	0.591297	0.591151	0.591005	0.590859	0.590714	0.590569	0.590425	0.590281	0.590138	0.589995
37	0.589853	0.589710	0.589569	0.589428	0.589287	0.589146	0.589006	0.588867	0.588727	0.588588
38	0.588450	0.588312	0.588174	0.588037	0.587900	0.587764	0.587628	0.587492	0.587357	0.587222
39	0.587087	0.586953	0.586819	0.586686	0.586553	0.586420	0.586288	0.586156	0.586024	0.585893
40	0.585762	0.585631	0.585501	0.585371	0.585242	0.585113	0.584984	0.584855	0.584727	0.584599
41	0.584472	0.584345	0.584218	0.584092	0.583966	0.583840	0.583715	0.583589	0.583465	0.583340
42	0.583216	0.583092	0.582969	0.582846	0.582723	0.582600	0.582478	0.582356	0.582235	0.582113
43	0.581922	0.581872	0.581751	0.581631	0.581512	0.581392	0.581273	0.581154	0.581035	0.580917
44	0.580799	0.580682	0.580564	0.580447	0.580330	0.580214	0.580097	0.579981	0.579866	0.579750
45	0.579635	0.579520	0.579406	0.579292	0.579178	0.579064	0.578950	0.578837	0.578724	0.578612
46	0.578499	0.578387	0.578275	0.578164	0.578052	0.577941	0.577830	0.577720	0.577609	0.577499
47	0.577390	0.577280	0.577171	0.577062	0.576953	0.576844	0.576736	0.576628	0.576520	0.576413
48	0.576305	0.576198	0.576092	0.575985	0.575879	0.575773	0.575667	0.575561	0.575456	0.575351
49	0.575246	0.575141	0.575037	0.574932	0.574828	0.574725	0.574621	0.574518	0.574415	0.574312

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.843334	1.000000	0.950000	0.921919	0.902500	0.887720	0.875823	0.865889	0.857375	0.849935
2	0.801167	0.837407	0.832032	0.827118	0.822595	0.818406	0.814506	0.810860	0.807438	0.804214
3	0.77485	0.798280	0.795536	0.792924	0.790430	0.788067	0.785762	0.783571	0.781465	0.779438
4	0.77485	0.775601	0.773781	0.772021	0.770317	0.768667	0.767066	0.765512	0.764003	0.762536
5	0.74644	0.759719	0.758366	0.757046	0.755759	0.754504	0.753277	0.752080	0.750909	0.749764
6	0.736811	0.747548	0.746474	0.745423	0.744392	0.743382	0.742392	0.741420	0.740466	0.739530
7	0.729467	0.737708	0.736821	0.735949	0.735092	0.734249	0.733420	0.732604	0.731801	0.731011
8	0.722389	0.729467	0.728713	0.727969	0.727237	0.726515	0.725803	0.725101	0.724409	0.723727
9	0.716778	0.722389	0.721733	0.721086	0.720447	0.719817	0.719194	0.718579	0.717971	0.717371
10	0.711212	0.716193	0.715614	0.715041	0.714476	0.713916	0.713363	0.712816	0.712276	0.711741
11	0.706213	0.710688	0.710170	0.709658	0.709150	0.708648	0.708152	0.707660	0.707173	0.706690
12	0.701680	0.705740	0.705272	0.704808	0.704349	0.703894	0.703443	0.702996	0.702554	0.702115
13	0.697537	0.701250	0.700823	0.700399	0.699980	0.699564	0.699152	0.698743	0.698337	0.697935
14	0.693722	0.697141	0.696749	0.696360	0.695974	0.695591	0.695211	0.694835	0.694461	0.694090
15	0.690189	0.693356	0.692994	0.692634	0.692277	0.691923	0.691571	0.691222	0.690875	0.690531
16	0.686901	0.689850	0.689513	0.689178	0.688846	0.688516	0.688189	0.687863	0.687540	0.687219
17	0.683826	0.686584	0.686269	0.685957	0.685647	0.685338	0.685032	0.684727	0.684425	0.684124
18	0.680939	0.683529	0.683234	0.682941	0.682650	0.682361	0.682073	0.681787	0.681503	0.681220
19	0.678220	0.680660	0.680383	0.680107	0.679833	0.679560	0.679289	0.679020	0.678752	0.678485
20	0.675651	0.677957	0.677695	0.677435	0.677176	0.676918	0.676662	0.676407	0.676154	0.675902
21	0.673216	0.675402	0.675154	0.674907	0.674662	0.674418	0.674175	0.673933	0.673693	0.673454
22	0.670902	0.672979	0.672744	0.672510	0.672277	0.672045	0.671814	0.671584	0.671356	0.671129
23	0.668699	0.670677	0.670453	0.670230	0.670008	0.669788	0.669568	0.669349	0.669131	0.668915
24	0.666596	0.668484	0.668271	0.668058	0.667846	0.667636	0.667426	0.667217	0.667009	0.666802
25	0.664586	0.666391	0.666187	0.665984	0.665782	0.665580	0.665379	0.665180	0.664981	0.664783
26	0.662660	0.664389	0.664194	0.663999	0.663806	0.663613	0.663420	0.663229	0.663038	0.662849
27	0.660812	0.662471	0.662284	0.662097	0.661911	0.661726	0.661542	0.661358	0.661175	0.660993
28	0.659036	0.660631	0.660451	0.660271	0.660093	0.659915	0.659738	0.659561	0.659385	0.659210
29	0.657326	0.658862	0.658689	0.658516	0.658344	0.658173	0.658002	0.657832	0.657663	0.657495
30	0.655679	0.657159	0.656992	0.656826	0.656660	0.656495	0.656331	0.656167	0.656004	0.655841
31	0.654090	0.655518	0.655357	0.655197	0.655037	0.654878	0.654719	0.654561	0.654404	0.654247
32	0.652555	0.653935	0.653779	0.653624	0.653470	0.653316	0.653163	0.653010	0.652858	0.652707
33	0.651071	0.652405	0.652250	0.652105	0.651956	0.651807	0.651659	0.651511	0.651364	0.651217
34	0.649635	0.650925	0.650780	0.650635	0.650491	0.650347	0.650204	0.650061	0.649918	0.649776
35	0.648242	0.649493	0.649353	0.649212	0.649072	0.648933	0.648794	0.648656	0.648517	0.648380
36	0.646893	0.648106	0.647969	0.647833	0.647698	0.647562	0.647428	0.647293	0.647159	0.647026
37	0.645582	0.646760	0.646627	0.646495	0.646364	0.646233	0.646102	0.645971	0.645841	0.645712
38	0.644309	0.645453	0.645325	0.645197	0.645069	0.644941	0.644814	0.644687	0.644561	0.644435
39	0.643072	0.644184	0.644059	0.643935	0.643810	0.643686	0.643563	0.643440	0.643317	0.643194
40	0.641868	0.642950	0.642827	0.642708	0.642587	0.642466	0.642346	0.642226	0.642107	0.641987
41	0.640697	0.641750	0.641632	0.641514	0.641396	0.641279	0.641162	0.641045	0.640929	0.640812
42	0.639555	0.640581	0.640466	0.640351	0.640237	0.640122	0.640008	0.639895	0.639781	0.639668
43	0.638443	0.639443	0.639330	0.639218	0.639107	0.638995	0.638884	0.638773	0.638663	0.638553
44	0.637357	0.638333	0.638223	0.638114	0.638005	0.637897	0.637788	0.637680	0.637572	0.637465
45	0.636298	0.637250	0.637143	0.637037	0.636931	0.636825	0.636719	0.636613	0.636508	0.636403
46	0.635264	0.636194	0.636089	0.635985	0.635882	0.635778	0.635675	0.635572	0.635469	0.635366
47	0.634254	0.635162	0.635060	0.634959	0.634857	0.634756	0.634655	0.634555	0.634454	0.634354
48	0.633267	0.634154	0.634055	0.633955	0.633856	0.633758	0.633659	0.633560	0.633462	0.633364
49	0.632301	0.633169	0.633072	0.632975	0.632878	0.632781	0.632685	0.632588	0.632492	0.632397
50	0.631354	0.632206	0.632111	0.632016	0.631921	0.631826	0.631732	0.631638	0.631544	0.631450

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.873185	1.000000	0.960000	0.937347	0.921600	0.909583	0.899853	0.891721	0.884736	0.878620
2	0.838258	0.868297	0.863859	0.859797	0.856052	0.852581	0.849347	0.846319	0.843475	0.840794
3	0.818478	0.835852	0.833566	0.831386	0.829305	0.827314	0.825405	0.823572	0.821814	0.820114
4	0.804872	0.816899	0.815373	0.813896	0.812467	0.811081	0.809736	0.808431	0.807162	0.805928
5	0.794221	0.803558	0.802418	0.801307	0.800223	0.799165	0.798131	0.797121	0.796133	0.795167
6	0.785739	0.793295	0.792369	0.791500	0.790629	0.789775	0.788938	0.788116	0.787309	0.786517
7	0.778638	0.784974	0.784223	0.783484	0.782758	0.782043	0.781341	0.780649	0.779968	0.779298
8	0.772538	0.777987	0.777347	0.776716	0.776093	0.775480	0.774876	0.774279	0.773691	0.773111
9	0.767198	0.771973	0.771416	0.770865	0.770322	0.769785	0.769255	0.768731	0.768214	0.767703
10	0.762452	0.766699	0.766206	0.765718	0.765236	0.764759	0.764287	0.763821	0.763360	0.762904
11	0.758184	0.762006	0.761564	0.761126	0.760693	0.760264	0.759840	0.759420	0.759004	0.758592
12	0.753309	0.757780	0.757380	0.756984	0.756591	0.756202	0.755817	0.755435	0.755056	0.754681
13	0.750762	0.754923	0.754573	0.754213	0.753854	0.753498	0.753145	0.752795	0.752447	0.752103
14	0.747492	0.750868	0.750518	0.750159	0.749793	0.749423	0.749059	0.748696	0.748334	0.747978
15	0.744461	0.747179	0.746868	0.746559	0.746253	0.745947	0.745641	0.745337	0.745030	0.744724
16	0.741637	0.744170	0.743881	0.743593	0.743308	0.743025	0.742743	0.742464	0.742186	0.741911
17	0.738994	0.741365	0.741094	0.740826	0.740559	0.740294	0.740031	0.739769	0.739509	0.739250
18	0.736510	0.738738	0.738485	0.738233	0.737982	0.737733	0.737485	0.737239	0.736995	0.736752
19	0.734169	0.736270	0.736031	0.735793	0.735557	0.735323	0.735089	0.734857	0.734626	0.734397
20	0.731954	0.733942	0.733716	0.733492	0.733268	0.733046	0.732826	0.732606	0.732387	0.732170
21	0.729854	0.731525	0.731313	0.731101	0.730890	0.730681	0.730473	0.730265	0.730059	0.729854
22	0.727857	0.729258	0.729047	0.728836	0.728624	0.728413	0.728204	0.728000	0.727799	0.727599
23	0.725954	0.727169	0.726959	0.726749	0.726539	0.726329	0.726120	0.725912	0.725705	0.725500
24	0.724137	0.725152	0.724943	0.724734	0.724525	0.724316	0.724107	0.723899	0.723692	0.723486
25	0.722398	0.723228	0.723019	0.722810	0.722601	0.722392	0.722184	0.721976	0.721769	0.721563
26	0.720731	0.721458	0.721250	0.721041	0.720832	0.720624	0.720416	0.720208	0.720000	0.719792
27	0.719131	0.719758	0.719550	0.719341	0.719132	0.718924	0.718716	0.718508	0.718300	0.718092
28	0.717592	0.718119	0.717911	0.717702	0.717493	0.717284	0.717076	0.716868	0.716660	0.716452
29	0.716111	0.716538	0.716330	0.716121	0.715912	0.715704	0.715496	0.715288	0.715080	0.714872
30	0.714683	0.715010	0.714802	0.714593	0.714384	0.714176	0.713968	0.713760	0.713552	0.713344
31	0.713304	0.713531	0.713323	0.713114	0.712905	0.712696	0.712488	0.712280	0.712072	0.711864
32	0.711971	0.712198	0.711990	0.711781	0.711572	0.711364	0.711156	0.710948	0.710740	0.710532
33	0.710682	0.710809	0.710601	0.710392	0.710184	0.709976	0.709768	0.709560	0.709352	0.709144
34	0.709434	0.709561	0.709353	0.709144	0.708936	0.708728	0.708520	0.708312	0.708104	0.707896
35	0.708224	0.708351	0.708143	0.707934	0.707726	0.707518	0.707310	0.707102	0.706894	0.706686
36	0.707050	0.707177	0.706969	0.706760	0.706552	0.706344	0.706136	0.705928	0.705720	0.705512
37	0.705910	0.706037	0.705829	0.705620	0.705412	0.705204	0.705000	0.704792	0.704584	0.704376
38	0.704802	0.704929	0.704721	0.704512	0.704304	0.704096	0.703888	0.703680	0.703472	0.703264
39	0.703724	0.703851	0.703643	0.703434	0.703226	0.703018	0.702810	0.702602	0.702394	0.702186
40	0.702676	0.702803	0.702595	0.702386	0.702178	0.701970	0.701762	0.701554	0.701346	0.701138
41	0.701655	0.701782	0.701574	0.701365	0.701157	0.700949	0.700741	0.700533	0.700325	0.700117
42	0.700660	0.700787	0.700579	0.700370	0.700162	0.699954	0.699746	0.699538	0.699330	0.699122
43	0.699689	0.699816	0.699608	0.699399	0.699191	0.698983	0.698775	0.698567	0.698359	0.698151
44	0.698743	0.698870	0.698662	0.698453	0.698245	0.698037	0.697829	0.697621	0.697413	0.697205
45	0.697819	0.697946	0.697738	0.697529	0.697321	0.697113	0.696905	0.696697	0.696489	0.696281
46	0.696916	0.697043	0.696835	0.696626	0.696418	0.696210	0.696002	0.695794	0.695586	0.695378
47	0.696034	0.696161	0.695953	0.695744	0.695536	0.695328	0.695120	0.694912	0.694704	0.694496
48	0.695171	0.695298	0.695090	0.694881	0.694673	0.694465	0.694257	0.694049	0.693841	0.693633
49	0.694328	0.694455	0.694247	0.694038	0.693830	0.693622	0.693414	0.693206	0.692998	0.692790
50	0.693494	0.693621	0.693413	0.693204	0.692996	0.692788	0.692580	0.692372	0.692164	0.691956

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.903767	0.899990	0.970000	0.952870	0.940900	0.931719	0.924284	0.918044	0.912673	0.907961
2	0.876654	0.874770	0.895000	0.893408	0.895053	0.887807	0.885293	0.882937	0.880723	0.878633
3	0.861173	0.859933	0.858734	0.857574	0.856449	0.855359	0.854301	0.853273	0.852274	0.851301
4	0.850355	0.849433	0.848533	0.847657	0.846801	0.845965	0.845148	0.844350	0.843569	0.842805
5	0.842057	0.841325	0.840607	0.839904	0.839214	0.838538	0.837874	0.837223	0.836583	0.835955
6	0.835338	0.834731	0.834135	0.833549	0.832972	0.832405	0.831846	0.831297	0.830756	0.830223
7	0.829698	0.829181	0.828672	0.828170	0.827675	0.827187	0.826705	0.826231	0.825762	0.825300
8	0.828444	0.827934	0.827430	0.826935	0.826447	0.825965	0.825488	0.825017	0.824552	0.824092
9	0.820586	0.820168	0.819794	0.819404	0.819019	0.818639	0.818262	0.817899	0.817521	0.817156
10	0.816795	0.816438	0.816085	0.815735	0.815389	0.815046	0.814707	0.814371	0.814038	0.813708
11	0.813382	0.813058	0.812738	0.812420	0.812106	0.811794	0.811486	0.811180	0.810876	0.810576
12	0.810278	0.809982	0.809689	0.809399	0.809111	0.808825	0.808542	0.808261	0.807983	0.807707
13	0.807433	0.807161	0.806891	0.806623	0.806358	0.806095	0.805833	0.805574	0.805316	0.805061
14	0.804807	0.804556	0.804306	0.804058	0.803812	0.803567	0.803325	0.803084	0.802844	0.802607
15	0.802371	0.802137	0.801904	0.801673	0.801444	0.801216	0.800989	0.800765	0.800541	0.800319
16	0.800099	0.799880	0.799662	0.799446	0.799231	0.799018	0.798805	0.798595	0.798385	0.798177
17	0.797970	0.797764	0.797560	0.797357	0.797155	0.796954	0.796755	0.796556	0.796359	0.796163
18	0.795968	0.795775	0.795582	0.795390	0.795200	0.795011	0.794822	0.794635	0.794449	0.794264
19	0.794079	0.793896	0.793714	0.793533	0.793353	0.793174	0.792995	0.792818	0.792642	0.792466
20	0.792292	0.792118	0.791945	0.791773	0.791602	0.791432	0.791263	0.791095	0.790927	0.790761
21	0.790595	0.790430	0.790265	0.790102	0.789939	0.789778	0.789617	0.789456	0.789297	0.789138
22	0.788980	0.788823	0.788667	0.788511	0.788356	0.788201	0.788048	0.787895	0.787743	0.787591
23	0.787441	0.787290	0.787141	0.786992	0.786844	0.786697	0.786550	0.786404	0.786258	0.786113
24	0.785969	0.785826	0.785683	0.785540	0.785399	0.785257	0.785117	0.784977	0.784838	0.784699
25	0.784561	0.784423	0.784286	0.784149	0.784014	0.783878	0.783743	0.783609	0.783475	0.783342
26	0.783210	0.783077	0.782946	0.782815	0.782684	0.782554	0.782425	0.782296	0.782167	0.782039
27	0.781912	0.781785	0.781658	0.781532	0.781407	0.781282	0.781157	0.781033	0.780909	0.780786
28	0.780663	0.780541	0.780419	0.780298	0.780177	0.780056	0.779936	0.779817	0.779697	0.779579
29	0.779460	0.779342	0.779225	0.779108	0.778991	0.778875	0.778759	0.778644	0.778529	0.778414
30	0.778300	0.778186	0.778072	0.777960	0.777847	0.777735	0.777623	0.777511	0.777400	0.777290
31	0.777179	0.777069	0.776960	0.776850	0.776742	0.776633	0.776525	0.776417	0.776310	0.776203
32	0.776096	0.775989	0.775883	0.775778	0.775672	0.775567	0.775463	0.775358	0.775254	0.775150
33	0.775047	0.774944	0.774841	0.774739	0.774637	0.774535	0.774434	0.774332	0.774232	0.774131
34	0.774031	0.773931	0.773832	0.773732	0.773633	0.773535	0.773436	0.773338	0.773240	0.773143
35	0.773046	0.772949	0.772852	0.772756	0.772660	0.772564	0.772468	0.772373	0.772278	0.772184
36	0.772089	0.771995	0.771901	0.771808	0.771714	0.771621	0.771529	0.771436	0.771344	0.771252
37	0.771160	0.771069	0.770978	0.770887	0.770796	0.770705	0.770615	0.770525	0.770434	0.770346
38	0.770257	0.770168	0.770079	0.769991	0.769903	0.769815	0.769727	0.769639	0.769552	0.769465
39	0.769370	0.769292	0.769205	0.769119	0.769033	0.768948	0.768862	0.768777	0.768692	0.768607
40	0.768523	0.768439	0.768354	0.768271	0.768187	0.768103	0.768020	0.767937	0.767854	0.767772
41	0.767689	0.767607	0.767525	0.767443	0.767362	0.767281	0.767199	0.767118	0.767038	0.766957
42	0.766877	0.766797	0.766717	0.766637	0.766558	0.766478	0.766399	0.766320	0.766241	0.766163
43	0.766084	0.766006	0.765928	0.765850	0.765773	0.765695	0.765618	0.765541	0.765464	0.765387
44	0.765311	0.765234	0.765158	0.765082	0.765006	0.764931	0.764855	0.764780	0.764705	0.764630
45	0.764555	0.764481	0.764406	0.764332	0.764258	0.764184	0.764111	0.764037	0.763964	0.763890
46	0.763817	0.763744	0.763672	0.763599	0.763527	0.763455	0.763382	0.763311	0.763239	0.763167
47	0.763096	0.763025	0.762953	0.762882	0.762812	0.762741	0.762671	0.762600	0.762530	0.762460
48	0.762390	0.762320	0.762251	0.762181	0.762112	0.762043	0.761974	0.761905	0.761837	0.761768
49	0.761700	0.761631	0.761563	0.761495	0.761428	0.761360	0.761292	0.761225	0.761158	0.761091

Resursförbrukning per enhet,
 enheterna 600, 700, 800, 900 och 1000

K:19

Lutning	Enhet nr					
	%	600	700	800	900	1000
80		0.1275	0.1214	0.1163	0.1119	0.1082
81		0.1430	0.1365	0.1311	0.1264	0.1224
82		0.1602	0.1533	0.1475	0.1426	0.1384
83		0.1791	0.1719	0.1658	0.1606	0.1561
84		0.2001	0.1925	0.1861	0.1807	0.1759
85		0.2232	0.2152	0.2086	0.2029	0.1980
86		0.2486	0.2404	0.2335	0.2276	0.2224
87		0.2766	0.2682	0.2611	0.2550	0.2496
88		0.3074	0.2987	0.2915	0.2852	0.2797
89		0.3411	0.3324	0.3250	0.3187	0.3131
90		0.3782	0.3694	0.3620	0.3556	0.3499
91		0.4188	0.4101	0.4027	0.3963	0.3907
92		0.4632	0.4547	0.4475	0.4412	0.4356
93		0.5118	0.5036	0.4967	0.4906	0.4852
94		0.5649	0.5572	0.5506	0.5449	0.5398
95		0.6229	0.6158	0.6098	0.6045	0.5998
96		0.6861	0.6799	0.6746	0.6699	0.6658
97		0.7550	0.7499	0.7455	0.7416	0.7382

TABELLER FÖR ACKUMULERAD FÖRBRUKNING VID OLIKA LUTNINGAR PÅ
FRAMSTEGSKURVAN

(KÄLLA: LOCKHEED-GEORGIA COMPANY)

L:1 - L:18 80-97 % lutning, enheterna 1-499
L:19 80-97 % lutning, enheterna 600, 700, 800,
900 och 1000

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6.315374	1.000000	1.800000	2.502104	3.142104	3.737741	4.299424	4.833914	5.345914	5.838864
2	10.484944	6.777485	7.226831	7.664747	8.092339	8.510538	8.920138	9.321821	9.716181	10.103736
3	14.019894	14.350940	14.678620	15.003070	15.324417	15.642779	15.958267	16.270984	16.581028	16.888490
4	17.193456	17.496008	17.796222	18.094170	18.389921	18.683540	18.975089	19.264626	19.552208	19.837887
5	20.121714	20.403737	20.684003	20.962556	21.239437	21.514688	21.788347	22.060451	22.331036	22.600136
6	22.867783	23.134010	23.398847	23.662323	23.924467	24.185306	24.444866	24.703172	24.960249	25.216121
7	25.470811	25.724340	25.976730	26.228002	26.478116	26.727174	26.975160	27.222105	27.468270	27.713233
8	27.957206	28.200205	28.442246	28.683345	28.923516	29.162774	29.401132	29.638605	29.875206	30.110948
9	30.345843	30.579904	30.813143	31.045572	31.277202	31.508044	31.738109	31.967408	32.195951	32.423749
10	32.650811	32.877146	33.102765	33.327676	33.551889	33.775412	33.998254	34.220423	34.441928	34.662777
11	34.882978	35.102538	35.321465	35.539766	35.757449	35.974521	36.190989	36.406859	36.622139	36.836835
12	37.050953	37.264500	37.477482	37.689905	37.901775	38.113098	38.323879	38.534124	38.743839	38.953029
13	39.161700	39.369857	39.577505	39.784649	39.991294	40.197445	40.403107	40.608284	40.812982	41.017204
14	41.220956	41.424241	41.627064	41.829430	42.031342	42.232805	42.433823	42.634399	42.834538	43.034244
15	43.235520	43.432370	43.630798	43.828808	44.026403	44.223587	44.420363	44.616734	44.812704	45.008277
16	45.203455	45.398242	45.592641	45.786656	45.980289	46.173544	46.366423	46.558929	46.751066	46.942836
17	47.134242	47.325287	47.515974	47.706305	47.896283	48.085911	48.275192	48.464128	48.652721	48.841095
18	49.028891	49.216472	49.403721	49.590640	49.777251	49.963497	50.149480	50.335062	50.520366	50.705354
19	50.890028	51.074390	51.258442	51.442187	51.625626	51.808762	51.991597	52.174132	52.356370	52.538313
20	52.719462	52.901320	53.082388	53.263169	53.443664	53.623875	53.803804	53.983453	54.162823	54.341916
21	54.520734	54.699279	54.877553	55.055557	55.233293	55.410762	55.587966	55.764907	55.941586	56.118005
22	56.294165	56.467068	56.640068	56.812610	56.984825	57.156724	57.328328	57.499637	57.670652	57.841373
23	58.041861	58.215296	58.388470	58.561400	58.734100	58.906559	59.078783	59.250772	59.422528	59.594053
24	59.765347	59.936412	60.107249	60.277860	60.448245	60.618406	60.788344	60.958060	61.127556	61.296832
25	61.465890	61.634731	61.803356	61.971766	62.139962	62.307946	62.475718	62.643280	62.810632	62.977776
26	63.144713	63.311444	63.477970	63.644291	63.810409	63.976325	64.142040	64.307555	64.472871	64.637989
27	64.802910	64.967635	65.132165	65.296500	65.460642	65.624592	65.788350	65.951918	66.115296	66.278485
28	66.441886	66.604300	66.766928	66.929371	67.091630	67.253705	67.415598	67.577309	67.738839	67.900189
29	68.061359	68.222351	68.383165	68.543802	68.704263	68.864549	69.024660	69.184597	69.344361	69.503953
30	69.663374	69.822624	69.981704	70.140615	70.299358	70.457933	70.616341	70.774582	70.932658	71.090569
31	71.248316	71.405899	71.563320	71.720579	71.877676	72.034612	72.191388	72.348005	72.504463	72.660763
32	72.816906	72.972899	73.128722	73.284396	73.439916	73.595282	73.750493	73.905552	74.060458	74.215213
33	74.369817	74.524270	74.678573	74.832727	74.986732	75.140589	75.294298	75.447860	75.601276	75.754546
34	75.907671	76.060665	76.213487	76.366179	76.518728	76.671135	76.823400	76.975524	77.127507	77.279349
35	77.431052	77.582615	77.734040	77.885326	78.036475	78.187486	78.338361	78.489100	78.639703	78.790171
36	78.940504	79.090703	79.240768	79.390707	79.540499	79.690166	79.839701	79.989105	80.138378	80.287521
37	80.436534	80.585417	80.734171	80.882797	81.031295	81.179665	81.327908	81.476024	81.624014	81.771878
38	81.919617	82.067231	82.214721	82.362086	82.509328	82.656443	82.803443	82.950316	83.097067	83.243707
39	83.390206	83.536594	83.682862	83.829010	83.975038	84.120947	84.266737	84.412409	84.557963	84.703400
40	84.848719	84.993922	85.139008	85.283978	85.428833	85.573572	85.718197	85.862707	86.007103	86.151385
41	86.295554	86.439610	86.583553	86.727384	86.871103	87.014710	87.158206	87.301591	87.444866	87.588031
42	87.731086	87.874031	88.016867	88.159594	88.302213	88.444726	88.587127	88.729423	88.871611	89.013693
43	89.155668	89.297537	89.439300	89.580958	89.722511	89.863959	90.005302	90.146541	90.287676	90.428708
44	90.569636	90.710461	90.851184	90.9921804	91.132322	91.272739	91.413054	91.553268	91.693381	91.833394
45	91.973306	92.113118	92.252831	92.392444	92.531958	92.671374	92.810691	92.949910	93.089031	93.228054
46	93.366980	93.505809	93.644541	93.783177	93.921716	94.060159	94.198507	94.336759	94.474916	94.612978
47	94.750945	94.888818	95.026597	95.164282	95.301874	95.439372	95.576777	95.714089	95.851309	95.988437
48	96.125473	96.262417	96.399269	96.536030	96.672700	96.809279	96.945768	97.082166	97.218474	97.354692
49	97.490821	97.626861	97.762811	97.898673	98.034446	98.170131	98.305728	98.441237	98.576658	98.711992

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6.469477	1.000000	1.810000	2.526065	3.182165	3.795233	4.375245	4.928703	5.460144	5.972892
2	10.846691	6.951880	7.421690	7.880206	8.328507	8.767503	9.197970	9.620576	10.035902	10.444457
3	14.592192	11.243003	11.633750	12.019252	12.399798	12.775516	13.147049	13.514210	13.877334	14.236605
4	17.975086	14.944292	15.292930	15.638362	15.980673	16.319981	16.656395	16.990019	17.320949	17.649276
5	21.110529	18.298459	18.619472	18.938197	19.254702	19.569052	19.881308	20.191530	20.499772	20.806088
6	24.061433	21.413142	21.713974	22.013069	22.310469	22.606215	22.900345	23.192897	23.483906	23.773407
7	26.866979	24.348015	24.633184	24.916969	25.199399	25.480500	25.760300	26.038824	26.316096	26.592140
8	29.553668	27.140636	27.413132	27.684487	27.954722	28.223857	28.491910	28.758900	29.024845	29.289762
9	32.140496	29.816579	30.078511	30.339480	30.599500	30.858586	31.116753	31.374014	31.630383	31.885873
10	34.641673	32.394265	32.647193	32.899291	33.150570	33.401042	33.650812	33.899609	34.147725	34.395076
11	37.068185	34.887525	35.132642	35.377033	35.620707	35.863673	36.105940	36.347517	36.588411	36.828631
12	39.426749	37.307081	37.545327	37.782930	38.019697	38.256236	38.491954	38.727057	38.961553	39.195446
13	41.730426	39.661462	39.893593	40.125149	40.356136	40.586559	40.816425	41.045739	41.274507	41.502735
14	43.979045	41.957588	42.184226	42.410344	42.635948	42.861043	43.085633	43.309724	43.533320	43.756425
15	46.179487	44.222846	44.442284	44.664403	44.886475	45.108501	45.330482	45.552415	45.774304	45.996148
16	48.335889	46.397046	46.614169	46.830860	47.047122	47.262959	47.478374	47.693371	47.907954	48.122125
17	50.451801	48.562248	48.776206	48.974766	49.186931	49.398704	49.610089	49.821088	50.031704	50.241941
18	52.530295	50.661287	50.870402	51.079149	51.287530	51.495549	51.703208	51.910509	52.117456	52.324050
19	54.574055	52.736123	52.941746	53.146957	53.351828	53.556362	53.760561	53.964428	54.167964	54.371172
20	56.585443	54.776614	54.978852	55.180771	55.382373	55.583660	55.784634	55.985297	56.185652	56.385700
21	58.566549	56.784884	56.984024	57.182865	57.381410	57.579660	57.777617	57.975262	58.172658	58.369746
22	60.519237	58.763068	58.959304	59.152660	59.350937	59.544337	59.741461	59.936312	60.130890	60.325198
23	62.445177	60.713009	60.905515	61.099757	61.292736	61.485454	61.677912	61.870112	62.062055	62.253743
24	64.345876	62.636359	62.827290	63.017972	63.208406	63.398593	63.588535	63.778233	63.967688	64.156902
25	66.222689	64.534611	64.723108	64.911369	65.099395	65.287188	65.474748	65.662077	65.849176	66.036046
26	68.076857	66.409105	66.595296	66.781263	66.967007	67.152530	67.337862	67.522915	67.707779	67.892426
27	69.909509	68.261073	68.445075	68.628864	68.812441	68.995807	69.178963	69.361910	69.544649	69.727182
28	71.721672	70.091631	70.273549	70.455264	70.636877	70.818090	70.999203	71.180117	71.360832	71.541350
29	73.514295	72.081731	72.261470	72.441016	72.620370	72.799533	72.978506	73.157290	73.335886	73.514295
30	75.288253	73.692517	73.870553	74.048404	74.226071	74.403555	74.580856	74.757976	74.934915	75.111674
31	77.044351	75.464654	75.640877	75.816925	75.992793	76.168487	76.344006	76.519351	76.694523	76.869523
32	78.783337	77.219008	77.393494	77.567811	77.741959	77.915939	78.089751	78.263396	78.436875	78.610188
33	80.505901	79.056321	79.229142	79.401800	79.574296	79.746630	79.918803	80.090816	80.262670	80.434365
34	82.212692	80.677280	80.848502	81.019567	81.190476	81.361230	81.531829	81.702274	81.872566	82.042705
35	83.904309	82.382527	82.552211	82.721744	82.891127	83.060361	83.229446	83.398383	83.567172	83.735814
36	85.581316	84.072658	84.240862	84.408921	84.576835	84.744605	84.912232	85.079716	85.247058	85.414258
37	87.244237	85.748234	85.915011	86.081648	86.248146	86.414505	86.580726	86.746809	86.912755	87.078564
38	88.893567	87.409774	87.575175	87.740441	87.905573	88.070571	88.235435	88.400166	88.564765	88.729232
39	90.529772	89.057771	89.221844	89.385787	89.549600	89.713283	89.876837	90.040263	90.203560	90.366730
40	92.153284	90.692681	90.855476	91.018139	91.180676	91.343088	91.505375	91.667538	91.829577	91.991492
41	93.764519	92.314953	92.476500	92.637925	92.799229	92.960411	93.121473	93.282414	93.443235	93.603937
42	95.363866	93.924982	94.085327	94.245554	94.405663	94.565655	94.725530	94.885288	95.044930	95.204456
43	96.951689	95.523161	95.683341	95.841407	96.000358	96.159196	96.317920	96.476531	96.635029	96.793415
44	98.528339	97.109851	97.267902	97.425842	97.583671	97.741390	97.898999	98.056498	98.213887	98.371167
45	100.094143	98.685402	98.842357	98.999204	99.155984	99.312577	99.469103	99.625522	99.781835	99.938042
46	101.649415	100.250139	100.406030	100.561816	100.717498	100.873076	101.028550	101.183921	101.339188	101.494353
47	103.194453	101.804375	101.959238	102.113989	102.268663	102.423194	102.577648	102.732001	102.886251	103.040402
48	104.729541	103.348405	103.502258	103.656012	103.809667	103.963224	104.116682	104.270043	104.423306	104.576472
49	106.254945	104.882513	105.035388	105.188167	105.340850	105.493437	105.645929	105.798325	105.950626	106.102833
50	107.770717	106.406663	106.558887	106.710717	106.862454	107.014097	107.165647	107.317105	107.468470	107.619743

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6.626569	1.000000	1.820000	2.550127	3.222527	3.853313	4.452017	5.024872	5.576240	6.109325
2	11.219085	7.629890	8.100641	8.570382	9.030936	9.483058	9.927400	10.364530	10.794995	11.219085
3	15.184874	15.558994	16.297227	16.661137	17.022828	17.381376	17.737025	18.089967	18.440292	18.788087
4	18.788087	19.133432	19.476403	19.817071	20.155504	20.491766	20.825919	21.158021	21.488127	21.816290
5	22.142560	22.466986	22.789613	23.110486	23.429646	23.747134	24.062988	24.377246	24.689943	25.001113
6	25.310789	25.619003	25.925786	26.231166	26.535173	26.837833	27.139173	27.439219	27.737995	28.035524
7	28.331830	28.626935	28.920861	29.213628	29.505257	29.795768	30.085179	30.373509	30.660776	30.946997
8	31.232189	31.516369	31.799552	32.081754	32.362990	32.643275	32.922623	33.201048	33.478563	33.755182
9	34.030917	34.305078	34.579787	34.854946	35.129527	35.403670	35.677342	35.950549	36.223296	36.495589
10	36.742291	37.009072	37.275101	37.540388	37.804942	38.068773	38.331889	38.594298	38.856009	39.117030
11	39.377370	39.637036	39.896036	40.154378	40.412069	40.669117	40.925528	41.181310	41.436469	41.691083
12	41.944947	42.198279	42.451015	42.703161	42.954723	43.205707	43.456119	43.705965	43.955250	44.203981
13	44.452162	44.699799	44.946898	45.193464	45.439501	45.685015	45.930011	46.174494	46.418468	46.661938
14	46.904909	47.147385	47.389371	47.630872	47.871891	48.112433	48.352502	48.592103	48.831239	49.069914
15	49.308133	49.545899	49.783216	50.020088	50.256519	50.492512	50.728071	50.963199	51.197900	51.432178
16	51.666035	51.899476	52.132503	52.365120	52.597330	52.829136	53.060542	53.291550	53.522163	53.752385
17	53.982218	54.211666	54.440731	54.669416	54.897724	55.125658	55.353220	55.580433	55.807240	56.033704
18	56.259807	56.485551	56.710940	56.935975	57.160660	57.384996	57.608986	57.832633	58.055938	58.278904
19	58.501534	58.723829	58.945792	59.167425	59.388731	59.609711	59.830368	60.050704	60.270720	60.490419
20	60.709803	60.928674	61.147634	61.366085	61.584229	61.802068	62.019603	62.236837	62.453772	62.670409
21	62.886750	63.102797	63.318552	63.534016	63.749191	63.964079	64.178682	64.393002	64.607046	64.820797
22	65.034276	65.247478	65.460404	65.673056	65.885436	66.097546	66.309386	66.520959	66.732266	66.943308
23	67.154087	67.364604	67.574861	67.784859	67.994600	68.204085	68.413316	68.622294	68.831020	69.039495
24	69.247721	69.455700	69.663432	69.870919	70.078162	70.285163	70.491922	70.698441	70.904722	71.110765
25	71.316572	71.522144	71.727482	71.932507	72.137461	72.342104	72.546518	72.750704	72.954663	73.158396
26	73.361905	73.565190	73.768253	73.971094	74.173715	74.376117	74.578301	74.780268	74.982019	75.183559
27	75.364877	75.565986	75.766883	75.967569	76.168044	76.368312	76.568371	76.768223	76.967869	77.167309
28	77.368545	77.568578	77.768409	77.968038	78.167467	78.366696	78.565727	78.764560	78.963196	79.161734
29	79.367881	79.566493	79.764988	79.963352	80.161585	80.359697	80.557699	80.755491	80.953085	81.150481
30	81.329780	81.524933	81.719901	81.914685	82.109285	82.303702	82.497937	82.691991	82.885864	83.079557
31	83.273071	83.466407	83.659565	83.852446	84.045051	84.237391	84.429466	84.621277	84.812825	85.004109
32	85.198523	85.390115	85.581536	85.772787	85.963869	86.154783	86.345529	86.536108	86.726520	86.916766
33	87.106847	87.296763	87.486516	87.676105	87.865532	88.054796	88.243899	88.432841	88.621623	88.810245
34	88.998708	89.187013	89.375160	89.563150	89.750983	89.938660	90.126182	90.313549	90.500762	90.687821
35	90.674727	91.061480	91.248608	91.434531	91.620330	91.806978	91.992976	92.178825	92.364525	92.550077
36	92.735481	92.920738	93.105848	93.290812	93.475631	93.660305	93.844834	94.029219	94.213460	94.397558
37	94.581514	94.765328	94.949000	95.132531	95.315921	95.499171	95.682281	95.865252	96.048084	96.230778
38	96.413334	96.595753	96.778035	96.960181	97.142191	97.324065	97.505804	97.687409	97.868880	98.050217
39	98.231421	98.412492	98.593431	98.774238	98.954913	99.135457	99.315870	99.496153	99.676306	99.856330
40	100.036225	100.215992	100.395630	100.575141	100.754524	100.933780	101.112914	101.291914	101.470792	101.649545
41	101.828173	102.006676	102.185055	102.363310	102.541442	102.719451	102.897337	103.075101	103.252743	103.430264
42	103.607664	103.789433	103.962102	104.139141	104.316060	104.492860	104.669541	104.846103	105.022547	105.198873
43	105.375082	105.551173	105.727148	105.903006	106.078748	106.254374	106.429885	106.605281	106.780562	106.955729
44	107.130782	107.305721	107.480546	107.655258	107.829858	108.004345	108.178720	108.352983	108.527135	108.701174
45	108.875106	109.048925	109.222634	109.396233	109.569723	109.743103	109.916375	110.089538	110.262593	110.435540
46	110.608379	110.781110	110.953734	111.126251	111.298662	111.470967	111.643166	111.815259	111.987247	112.159130
47	112.330908	112.502581	112.674150	112.845615	113.016977	113.188235	113.359390	113.530442	113.701392	113.872240
48	114.042986	114.213630	114.384172	114.554613	114.724953	114.895193	115.065332	115.235371	115.405310	115.575150
49	115.744891	115.914532	116.084075	116.253519	116.422865	116.592113	116.761263	116.930316	117.099271	117.268129

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6.786675	1.000000	1.830000	2.574289	3.263189	3.911980	4.529740	5.122424	5.694211	6.248178
2	11.602331	7.311550	7.824291	8.326117	8.818045	9.300934	9.775517	10.242429	10.702221	11.155379
3	15.793476	16.195756	16.589660	16.980319	17.367856	17.752385	18.134013	18.512840	18.888961	19.262465
4	19.633436	20.001952	20.368089	20.731917	21.093504	21.452913	21.810205	22.165437	22.518664	22.869939
5	23.219311	23.566828	23.912536	24.256478	24.598697	24.939232	25.278121	25.615402	25.951109	26.285277
6	26.617959	26.949126	27.278869	27.607196	27.934136	28.259717	28.583984	28.906903	29.228558	29.548954
7	29.868113	30.186057	30.502808	30.818387	31.132814	31.446108	31.758239	32.069374	32.379582	32.688330
8	32.996236	33.303115	33.608984	33.913857	34.217751	34.520679	34.822656	35.123696	35.423813	35.723020
9	36.021329	36.318754	36.615306	36.910997	37.205840	37.499845	37.793024	38.085387	38.376945	38.667708
10	38.957487	39.246891	39.535330	39.823014	40.109952	40.396153	40.681625	40.966378	41.250419	41.533758
11	41.016402	42.098359	42.379637	42.660244	42.940187	43.219473	43.498110	43.776105	44.053465	44.330196
12	44.606305	45.581799	45.156684	45.309677	45.704653	45.977749	46.250261	46.522194	46.793552	47.064348
13	47.334580	47.604256	47.873381	48.141961	48.410000	48.677504	48.944478	49.210927	49.476855	49.742288
14	50.007170	50.271565	50.535459	50.798855	51.061758	51.324173	51.586103	51.847553	52.108527	52.369029
15	52.629063	52.888633	53.147743	53.406396	53.664597	53.922349	54.179656	54.436521	54.692948	54.948941
16	55.204503	55.459637	55.714347	55.968636	56.222507	56.475963	56.729008	56.981645	57.233877	57.485707
17	57.737137	57.988171	58.238812	58.489063	58.738926	58.988405	59.237502	59.486220	59.734562	59.982539
18	60.230127	60.477355	60.724217	60.970716	61.216854	61.462634	61.708058	61.953128	62.197847	62.442218
19	62.686242	62.929922	63.173260	63.416259	63.658920	63.901246	64.143239	64.384901	64.626235	64.867242
20	65.107925	65.348285	65.588325	65.828046	66.067451	66.306541	66.545319	66.783786	67.021944	67.259795
21	67.497341	67.734584	67.971526	68.208168	68.444513	68.680562	68.916316	69.151778	69.386948	69.621831
22	69.856425	70.090734	70.324758	70.558509	70.791961	71.025142	71.258046	71.490673	71.723026	71.955185
23	72.186913	72.418451	72.649720	72.880722	73.111458	73.341929	73.572138	73.802085	74.031772	74.261200
24	74.490373	74.719286	74.947946	75.176353	75.404508	75.632412	75.860067	76.087474	76.314634	76.541548
25	76.768218	76.994645	77.220830	77.446774	77.672479	77.897945	78.123174	78.348167	78.572926	78.797451
26	79.021743	79.245804	79.469635	79.693237	79.916611	80.139758	80.362679	80.585375	80.807848	81.030098
27	81.252126	81.473934	81.695522	81.916892	82.138044	82.358980	82.579701	82.800207	83.020500	83.240580
28	83.460448	83.680106	83.899554	84.118793	84.337825	84.556650	84.775269	84.993683	85.211893	85.429899
29	85.647703	85.865306	86.082708	86.299910	86.516914	86.733720	86.950328	87.166740	87.382957	87.598979
30	87.814807	88.030442	88.245685	88.461137	88.676198	88.891069	89.105751	89.320245	89.534552	89.748672
31	89.962606	90.176355	90.389920	90.603301	90.816499	91.029515	91.242350	91.455004	91.667478	91.879773
32	92.091889	92.303827	92.515568	92.727173	92.938582	93.149816	93.360876	93.571762	93.782475	93.993015
33	94.203384	94.413582	94.623609	94.833467	95.043156	95.252676	95.462028	95.671213	95.880232	96.089085
34	96.297772	96.506295	96.714654	96.922849	97.130881	97.338751	97.546459	97.754006	97.961393	98.168620
35	98.375687	98.582596	98.789347	98.995940	99.202376	99.408655	99.614778	99.820746	100.026559	100.232218
36	100.437723	100.643075	100.848274	101.053321	101.258217	101.462962	101.667556	101.872000	102.076293	102.280441
37	102.484438	102.688287	102.891969	103.095584	103.298952	103.502214	103.705331	103.908303	104.111131	104.313815
38	104.516355	104.718752	104.921006	105.123118	105.325089	105.526919	105.728600	105.930157	106.131566	106.332836
39	106.533967	106.734959	106.935813	107.136530	107.337110	107.537553	107.737860	107.938031	108.138067	108.337968
40	108.537735	108.737367	108.936866	109.136232	109.335465	109.534566	109.733535	109.932372	110.131078	110.329653
41	110.528098	110.726413	110.924598	111.122654	111.320582	111.518381	111.716052	111.913596	112.111013	112.308303
42	112.505467	112.702505	112.899417	113.096204	113.292866	113.489403	113.685816	113.882105	114.078271	114.274314
43	114.470234	114.666032	114.861708	115.057263	115.252696	115.448008	115.643200	115.838272	116.033224	116.228054
44	116.422769	116.617364	116.811840	117.006198	117.200438	117.394561	117.588566	117.782456	117.976228	118.169884
45	118.563425	118.750160	118.943355	119.136436	119.329406	119.522256	119.714995	119.907621	120.100134	120.292536
46	120.292536	120.484822	120.676998	120.869063	121.061016	121.252858	121.444589	121.636210	121.827721	122.019122
47	122.210413	122.401595	122.592668	122.783632	122.974488	123.165236	123.355876	123.546409	123.736834	123.927152
48	124.113364	124.307469	124.497468	124.687361	124.877149	125.066832	125.256410	125.445883	125.635251	125.824515
49	126.013675	126.202732	126.391685	126.580535	126.769282	126.957927	127.146470	127.334910	127.523249	127.711486

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

1	6.949830	1.000000	1.840000	2.598552	3.304152	3.971238	4.608427	5.221372	5.814076	6.389478
2	11.996655	7.496908	8.032142	8.556708	9.071586	9.577606	10.075477	10.565814	11.049151	11.525959
3	16.443352	12.461610	12.921156	13.375592	13.825189	14.270193	14.710828	15.147300	15.579798	16.008495
4	20.512123	16.851117	17.273329	17.688316	18.100199	18.509090	18.915093	19.318308	19.718827	20.116738
5	24.342203	20.905059	21.295621	21.683878	22.069896	22.453738	22.835464	23.215131	23.592792	23.968550
6	27.985027	24.714249	25.084383	25.452747	25.819384	26.184332	26.547630	26.909314	27.269419	27.627979
7	31.478654	28.340593	28.694708	29.042740	29.389629	29.734629	30.077218	30.417491	30.755473	31.135186
8	34.849375	31.820899	32.161942	32.501804	32.840504	33.178063	33.514499	33.849831	34.184076	34.517252
9	38.116103	35.180462	35.510529	35.839591	36.167663	36.494760	36.820896	37.146085	37.470340	37.793675
10	41.293083	38.437636	38.758286	39.078065	39.396985	39.715057	40.032293	40.348703	40.664298	40.979088
11	44.391390	41.606293	41.918728	42.230397	42.541309	42.851474	43.160900	43.469596	43.777571	44.084833
12	47.419858	44.697249	45.002419	45.306908	45.610723	45.913871	46.216359	46.518195	46.819386	47.119938
13	50.385683	47.719152	48.017828	48.315891	48.613347	48.910203	49.206465	49.502138	49.797228	50.091741
14	53.294829	50.679059	50.971874	51.264134	51.555844	51.847009	52.137634	52.427223	52.715782	53.006316
15	56.152307	53.582826	53.870312	54.157291	54.443767	54.729745	55.015229	55.300223	55.584731	55.868758
16	58.962384	56.435383	56.717989	57.000129	57.281808	57.563028	57.843794	58.124109	58.403977	58.683401
17	61.728732	59.240931	59.519044	59.796727	60.073983	60.350815	60.627227	60.903222	61.178802	61.453971
18	64.448542	62.003088	62.277042	62.550597	62.823756	63.096521	63.368896	63.640883	63.912484	64.183703
19	67.118268	64.725004	64.995091	65.264806	65.534152	65.803131	66.071746	66.339998	66.607891	66.875427
20	69.795395	67.409436	67.675914	67.942044	68.207828	68.473269	68.738368	69.003128	69.267551	69.531639
21	72.415093	70.058820	70.321916	70.584686	70.847131	71.109253	71.371055	71.632538	71.893704	72.154555
22	75.003662	72.675320	72.935238	73.194449	73.453154	73.711355	73.969054	74.226252	74.483852	74.741855
23	77.562850	75.260876	75.517798	75.774430	76.030773	76.286829	76.542607	76.798207	77.053621	77.308825
24	80.094269	77.817226	78.071316	78.325132	78.578674	78.831944	79.084944	79.337675	79.590139	79.842336
25	82.599331	80.345938	80.597345	80.848492	81.099379	81.350008	81.600381	81.850498	82.100361	82.349972
26	85.079359	82.848440	83.097300	83.345912	83.594277	83.842397	84.090273	84.337906	84.585297	84.832448
27	87.535550	85.326032	85.572468	85.818668	86.064633	86.310364	86.555862	86.801129	87.046165	87.290972
28	89.968999	87.779901	88.024026	88.267925	88.511600	88.755052	88.998282	89.241291	89.484079	89.726648
29	92.380718	90.211133	90.453051	90.694753	90.936241	91.177515	91.418577	91.659427	91.900067	92.140497
30	94.771640	92.620731	92.860537	93.100137	93.339532	93.578723	93.817710	94.056494	94.295077	94.533459
31	97.142628	95.009622	95.247406	95.484992	95.722381	95.959574	96.196572	96.433376	96.669986	96.906403
32	99.494482	97.378662	97.614505	97.850158	98.085622	98.320898	98.555987	98.790889	99.025605	99.260136
33	101.827948	99.728644	99.962623	100.196420	100.430035	100.663469	100.896723	101.129797	101.362692	101.595409
34	104.143718	102.060310	102.292496	102.524506	102.756341	102.988002	103.219490	103.450805	103.681947	103.912918
35	106.442441	104.374347	104.604806	104.835096	105.065218	105.295172	105.524958	105.754577	105.984030	106.213318
36	108.724723	106.671399	106.900194	107.128825	107.357294	107.585601	107.813746	108.041730	108.269554	108.497218
37	110.991134	108.952069	109.179257	109.405288	109.631142	109.856978	110.082439	110.308245	110.533996	110.765192
38	113.242209	111.216923	111.442559	111.668043	111.893375	112.118556	112.343586	112.568466	112.793196	113.017777
39	115.478448	113.466492	113.690628	113.914616	114.138457	114.362152	114.585701	114.809105	115.032364	115.255478
40	117.700329	115.701275	115.923958	116.146499	116.368898	116.591155	116.813271	117.035246	117.257080	117.478774
41	119.908298	117.921745	118.143022	118.364161	118.585162	118.806026	119.026753	119.247343	119.467797	119.688115
42	122.102776	120.128346	120.348260	120.568039	120.787685	121.007198	121.226578	121.4445825	121.661940	121.8783924
43	124.284164	122.321497	122.540088	122.758549	122.976880	123.195082	123.413155	123.631099	123.848915	124.066603
44	126.452843	124.501598	124.718905	124.936086	125.153141	125.370070	125.586874	125.803553	126.020107	126.236537
45	128.609171	126.669026	126.885086	127.101023	127.316937	127.532529	127.748100	127.963559	128.178877	128.394084
46	130.753493	128.824138	129.038985	129.253713	129.468322	129.682812	129.897184	130.111436	130.325574	130.539592
47	132.886131	130.967277	131.180945	131.394497	131.607933	131.821253	132.034458	132.247548	132.460523	132.673384
48	135.007397	133.098764	133.311284	133.523691	133.735985	133.948167	134.160236	134.372193	134.584039	134.795774
49	137.117587	135.218910	135.430312	135.641604	135.852786	136.063859	136.274822	136.485676	136.696421	136.907058
	137.117587	137.328008	137.538008	137.748527	137.958626	138.168616	138.378503	138.588282	138.797955	139.007522

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.00000	1.85000	2.622915	3.345415	4.031086	4.688044	5.321720	5.935845	6.533242	
2	7.116062	8.244434	8.792482	9.331090	9.861055	10.383061	10.897700	11.405488	11.906879	1
3	12.402276	13.376488	13.855918	14.330581	14.800726	15.265667	15.723004	16.181821	16.640186	2
4	17.090657	17.981383	18.421899	18.859342	19.293822	19.725442	20.154298	20.580481	21.004076	3
5	21.425164	22.260119	22.674127	23.085909	23.495527	23.903040	24.308503	24.711969	25.113490	4
6	25.513113	25.910885	26.303680	26.701051	27.093528	27.484320	27.873464	28.260997	28.646953	5
7	29.414265	29.795684	30.175651	30.554196	30.931346	31.307127	31.681565	32.054685	32.426511	6
8	33.166375	33.534457	33.901334	34.267026	34.631553	34.994935	35.357190	35.718337	36.078393	7
9	36.795300	37.152184	37.508042	37.862890	38.216743	38.569616	38.921523	39.272477	39.622492	8
10	40.667030	41.013416	41.358925	41.703568	42.047357	42.390303	42.732417	43.073699	43.414190	9
11	43.753870	44.092758	44.430864	44.768198	45.104768	45.440584	45.775654	46.109988	46.443593	10
12	47.108651	47.440120	47.770893	48.100977	48.430380	48.759109	49.087171	49.414574	49.741324	11
13	50.392893	50.717725	51.041931	51.365517	51.688489	52.010854	52.332617	52.653784	52.974361	12
14	53.613768	53.932608	54.250880	54.568590	54.885742	55.202342	55.518395	55.833905	56.148678	13
15	56.777230	57.090618	57.403487	57.715842	58.027687	58.339027	58.649865	58.960206	59.270054	14
16	59.888288	60.196682	60.504599	60.812043	61.119018	61.425527	61.731574	62.037163	62.342297	15
17	62.951216	63.255008	63.558359	63.861273	64.163753	64.465802	64.767423	65.068620	65.369395	16
18	65.969694	66.269224	66.568345	66.867059	67.165370	67.463280	67.760793	68.057911	68.354636	17
19	68.946921	69.242486	69.537669	69.832473	70.126901	70.420955	70.714638	71.007952	71.300899	18
20	71.885703	72.177565	72.469069	72.760219	73.051016	73.341463	73.631562	73.921315	74.210724	19
21	74.768519	75.076909	75.364964	75.652686	75.940076	76.227137	76.513871	76.800279	77.086364	20
22	77.657571	77.942697	78.227507	78.512003	78.796187	79.080060	79.363624	79.646881	79.929833	21
23	80.4949829	80.776876	81.058077	81.338677	81.618693	81.902993	82.182668	82.462949	82.742941	22
24	83.302066	83.581202	83.860055	84.138627	84.416919	84.694933	84.972671	85.250133	85.527322	23
25	85.080883	85.357239	85.633366	85.909207	86.184782	86.460093	86.735141	87.009928	87.284454	24
26	88.832732	89.106486	89.379985	89.653230	89.926222	90.198963	90.471454	90.743696	91.015690	25
27	91.558939	91.830197	92.101211	92.371983	92.642515	92.912807	93.182860	93.452676	93.722255	26
28	94.260709	94.529586	94.798231	95.066645	95.334829	95.602784	95.870511	96.138011	96.405285	27
29	96.939159	97.205761	97.472141	97.738300	98.004239	98.269959	98.535461	98.800746	99.065814	28
30	99.595306	99.859731	100.123944	100.387945	100.651735	100.915315	101.178686	101.441849	101.704804	29
31	102.492435	102.754570	103.016502	103.278231	103.539759	103.801086	104.062213	104.323141	104.583871	30
32	104.844404	105.104740	105.364880	105.624825	105.884576	106.144133	106.403497	106.662669	106.921650	31
33	107.439041	107.697452	107.955675	108.213710	108.471558	108.729220	108.986697	109.243989	109.501097	32
34	110.014762	110.271321	110.527699	110.783896	111.039913	111.295751	111.551410	111.806891	112.062195	33
35	112.572273	112.827048	113.081648	113.336074	113.590326	113.844405	114.098312	114.352047	114.605611	34
36	115.112229	115.365283	115.618169	115.870887	116.123437	116.375820	116.628037	116.880088	117.131973	35
37	117.635251	117.886644	118.137874	118.388942	118.639842	118.890592	119.141176	119.391599	119.641863	36
38	120.141914	120.391702	120.641332	120.890805	121.140121	121.389281	121.638136	121.886732	122.135831	37
39	122.632760	122.880995	123.129077	123.377007	123.624786	123.872414	124.119891	124.367218	124.614395	38
40	125.108303	125.355035	125.601619	125.848056	126.094346	126.340489	126.586487	126.832339	127.078046	39
41	127.569028	127.814303	128.059435	128.304424	128.549271	128.793976	129.038539	129.282961	129.527243	40
42	130.015387	130.259249	130.502973	130.746558	130.990005	131.233314	131.476486	131.719521	131.962420	41
43	132.4447810	132.690302	132.9352659	133.174881	133.416969	133.658924	133.900745	134.142434	134.383990	42
44	134.866706	135.107867	135.348897	135.589796	135.830565	136.071204	136.311713	136.552093	136.792344	43
45	137.272462	137.512529	137.752062	137.991682	138.231168	138.470528	138.709762	138.948870	139.187853	44
46	139.665445	139.904055	140.142541	140.380903	140.619142	140.857258	141.095252	141.333123	141.570872	45
47	142.046007	142.283393	142.520658	142.757803	142.994828	143.231733	143.468519	143.705186	143.941734	46
48	144.414476	144.650670	144.886747	145.122707	145.358550	145.594276	145.829886	146.065380	146.300759	47
49	146.771170	147.006204	147.241123	147.475928	147.710619	147.945197	148.179662	148.414014	148.648253	48
50	149.116393	149.350226	149.584087	149.817767	150.051336	150.284894	150.518442	150.751379	150.984806	49

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7.285405	1.000000	2.647377	3.386977	4.091524	4.768668	5.423476	6.059532	6.679494
2	12.819421	7.878879	9.033512	9.596647	10.151391	10.698399	11.238239	11.771406	12.298338
3	17.770367	13.355001	14.350864	14.851680	15.348067	15.840236	16.328379	16.812675	17.293287
4	22.373596	18.244055	19.181770	19.646032	20.107375	20.565899	21.021697	21.474858	21.925465
5	26.753340	22.819326	23.262725	24.142794	24.579586	25.014294	25.446973	25.877674	26.306447
6	30.907905	27.158397	28.003176	28.422979	28.841110	29.257604	29.672498	30.085824	30.497616
7	34.234262	31.316721	32.130049	32.534616	32.937821	33.339688	33.740243	34.139508	34.537507
8	38.837798	35.329794	36.117273	36.509260	36.900103	37.289822	37.678434	38.065956	38.452405
9	42.636942	39.222151	39.605479	40.369120	40.749463	41.128839	41.507262	41.884745	42.261301
10	46.345629	43.011681	43.385530	44.375850	44.501853	44.872256	45.241825	45.610570	45.978501
11	49.974740	46.711963	47.077512	47.806294	48.169545	48.532047	48.893809	49.254840	49.615148
12	53.532980	50.333625	50.691810	51.406111	51.762242	52.117703	52.472500	52.826641	53.180132
13	57.027466	53.885192	54.236773	54.938071	55.287799	55.636921	55.985443	56.333371	56.680719
14	60.464105	57.027466	57.192500	58.048766	58.752266	59.096054	59.438875	59.781154	60.122896
15	63.847883	60.804786	61.144944	61.823707	62.162321	62.500829	62.839354	63.175143	63.511758
16	67.183053	64.183523	64.518681	65.187567	65.521303	65.854572	66.187378	66.519724	66.851615
17	70.473280	67.514042	67.844585	68.504348	68.833574	69.162368	69.490732	69.818670	70.146185
18	73.721758	70.799957	71.126220	71.777516	72.102554	72.427189	72.751424	73.075262	73.398706
19	76.931287	74.044420	74.366696	75.010098	75.331229	75.651984	75.972365	76.292374	76.612014
20	80.104349	77.250196	77.568743	78.204759	78.522233	78.839354	79.156124	79.472545	79.788619
21	83.243146	80.419736	80.734783	81.363864	81.677902	81.991608	82.304983	82.618030	82.930750
22	86.349652	83.555219	83.866971	84.489520	84.800320	85.110807	85.420982	85.730847	86.040403
23	89.425640	86.658596	86.967237	87.583615	87.893156	88.198800	88.505949	88.812804	89.119367
24	92.472718	89.731624	90.037320	90.647856	90.952699	91.257260	91.561541	91.865544	92.169269
25	95.492342	92.775893	93.078795	93.683785	93.985876	94.287699	94.589256	94.890548	95.191576
26	98.485844	96.093092	96.393078	96.692807	96.992280	97.291498	97.590462	97.889174	98.187634
27	101.454438	99.081518	99.378985	99.676206	99.973183	100.269916	100.566407	100.862657	101.158667
28	104.399245	102.045269	102.340330	102.635156	102.929749	103.224109	103.518238	103.812136	104.105805
29	107.321290	104.692457	104.985443	105.270733	105.563051	105.855140	106.147008	106.438655	106.730082
30	110.221527	107.612280	107.903053	108.193610	108.483951	108.774078	109.063991	109.353692	109.643181
31	113.100835	110.510366	110.799036	111.087479	111.375715	111.663745	111.951570	112.239191	112.526608
32	115.960032	113.387647	113.674258	113.960670	114.246883	114.532898	114.818716	115.104338	115.389764
33	118.799880	116.244875	116.529526	116.813985	117.098252	117.382329	117.666216	117.949914	118.233423
34	121.621089	119.082828	119.365591	119.648169	119.930562	120.212772	120.494799	120.776643	121.058306
35	124.424324	121.902211	122.183154	122.463918	122.744504	123.024913	123.305146	123.585203	123.865084
36	127.210206	124.703683	124.982869	125.261883	125.540725	125.819396	126.097897	126.376228	126.654389
37	129.979323	127.487863	127.765353	128.042676	128.319833	128.596825	128.873652	129.150315	129.426814
38	132.732223	130.255334	130.531183	130.806871	131.082399	131.357767	131.632975	131.908024	132.182914
39	135.469423	133.006641	133.280903	133.555009	133.828959	134.102754	134.376395	134.649882	134.923215
40	138.191412	135.742298	136.015022	136.287595	136.560017	136.832289	137.104411	137.376384	137.648208
41	140.898650	138.462792	138.734025	139.005112	139.276052	139.546847	139.817496	140.088001	140.358361
42	143.591575	141.168580	141.438367	141.708012	141.977515	142.246876	142.516096	142.785176	143.054115
43	146.270598	143.860096	144.128479	144.396723	144.664830	144.932799	145.200631	145.468327	145.735886
44	148.936113	146.537751	146.804769	147.071653	147.338403	147.605020	147.871504	148.137855	148.404073
45	151.588493	149.201936	149.467628	149.733190	149.998621	150.263922	150.529094	150.794137	151.059051
46	154.228092	151.853022	152.117424	152.381699	152.645847	152.909869	153.173765	153.437535	153.701179
47	156.855247	154.491362	154.754508	155.017530	155.280429	155.543205	155.805858	156.068388	156.330796
48	159.470281	157.117291	157.379214	157.641016	157.902698	158.164260	158.425702	158.687025	158.948229
49	162.073498	159.731129	159.991860	160.252473	160.512969	160.773348	161.033610	161.293756	161.553786
50	164.665311	162.333181	162.592740	162.852203	163.111542	163.370767	163.629878	163.888876	164.147760
51	167.246988	164.974988	165.234688	165.489388	165.744088	166.000000	166.256000	166.512000	166.768000

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	7.457886	8.015577	8.682563	9.279866	9.868341	10.448716	11.021614	11.587576	12.147076	12.700531	6.185150	6.828253
2	13.248311	18.790748	14.328139	14.860752	15.388830	15.912595	16.432249	16.947977	17.459951	17.968328	22.402913	22.881912
3	18.473254	18.974864	19.473285	19.968634	20.461021	20.950549	21.437314	21.921407	22.402913	22.881912	27.548964	27.548964
4	23.358481	23.826692	24.303612	24.774306	25.247836	25.712663	26.179208	26.647558	27.116829	27.585001	31.588233	32.056306
5	28.004639	28.458595	28.910604	29.360976	29.809660	30.256692	30.702109	31.145945	31.588233	32.056306	35.932408	36.359530
6	32.468289	32.906118	33.342519	33.777519	34.211145	34.643423	35.074377	35.504031	35.932408	36.359530	40.566194	41.000000
7	36.785419	37.210096	37.633581	38.055894	38.477054	38.897080	39.315990	39.733301	40.150530	40.566194	44.261752	44.667581
8	40.980809	41.394391	41.806954	42.218514	42.629085	43.038681	43.447315	43.855001	44.261752	44.667581	48.280479	48.677718
9	45.072500	45.476521	45.879656	46.281916	46.683312	47.083856	47.483558	47.882429	48.280479	48.677718	52.217913	52.607545
10	49.074155	49.469801	49.864664	50.258754	50.652080	51.044650	51.436473	51.827558	52.217913	52.607545	56.082994	56.465815
11	52.996463	53.384675	53.772188	54.159009	54.544146	54.928606	55.312396	55.695523	56.082994	56.465815	60.259679	60.635111
12	56.844993	57.229535	57.614046	57.998527	58.383008	58.767504	59.152009	59.536523	59.921046	60.305568	63.624018	63.995075
13	60.635760	61.011263	61.386193	61.760555	62.134354	62.507692	62.880578	63.252922	63.624806	63.995890	67.311093	67.677007
14	64.365598	64.735592	65.105061	65.474009	65.842441	66.210361	66.577274	66.944183	67.311093	67.677007	70.586952	70.948580
15	68.042430	68.407365	68.771817	69.135789	69.499285	69.862308	70.224863	70.586952	70.948580	71.309750	74.896987	75.255281
16	71.670465	72.030729	72.390545	72.749916	73.108846	73.467338	73.825395	74.183020	74.540216	74.896987	78.441928	78.798234
17	75.253335	75.609263	75.964775	76.319873	76.674560	77.028839	77.382712	77.736183	78.089254	78.441928	81.947588	82.300262
18	78.794207	79.146094	79.497592	79.848703	80.199430	80.549775	80.899741	81.249330	81.598545	81.947588	85.415861	85.764535
19	82.295861	82.646967	82.997592	83.348086	83.698610	84.049134	84.399666	84.749300	85.098545	85.447588	89.000000	89.348535
20	85.760762	86.113317	86.464952	86.815769	87.166666	87.517644	87.868703	88.219822	88.570911	88.922000	92.500000	92.851000
21	89.191100	89.542310	89.893616	90.244916	90.596216	90.947516	91.298816	91.650116	91.999316	92.348516	96.000000	96.348516
22	92.588840	92.928890	93.268940	93.609090	93.949240	94.289390	94.629540	94.969690	95.309840	95.649990	99.000000	99.349990
23	95.955749	96.295807	96.635865	96.975923	97.315981	97.656039	97.996097	98.336155	98.676213	99.016271	102.000000	102.349990
24	99.293430	99.625648	99.957866	100.289255	100.620644	100.952033	101.283422	101.614811	101.946200	102.277589	106.000000	106.349990
25	102.625335	102.957553	103.289771	103.621989	103.954207	104.286425	104.618643	104.950861	105.283079	105.615297	109.000000	109.349990
26	105.957240	106.289458	106.621676	106.953894	107.286112	107.618330	107.950548	108.282766	108.614984	108.947202	112.000000	112.349990
27	109.289145	109.621363	109.953581	110.285799	110.618017	110.950235	111.282453	111.614671	111.946889	112.279107	116.000000	116.349990
28	112.621050	112.953268	113.285486	113.617704	113.950022	114.282240	114.614458	114.946676	115.278894	115.611112	119.000000	119.349990
29	115.952955	116.285173	116.617391	116.949609	117.281827	117.614045	117.946263	118.278481	118.610699	118.942917	123.000000	123.349990
30	119.284860	119.617078	119.949296	120.281514	120.613732	120.945950	121.278168	121.610386	121.942604	122.274822	126.000000	126.349990
31	122.616765	122.948983	123.281201	123.613419	123.945637	124.277855	124.610073	124.942291	125.274509	125.606727	129.000000	129.349990
32	125.948670	126.280888	126.613106	126.945324	127.277542	127.609760	127.941978	128.274196	128.606414	128.938632	133.000000	133.349990
33	129.280575	129.612793	129.945011	130.277229	130.609447	130.941665	131.273883	131.606101	131.938319	132.270537	136.000000	136.349990
34	132.612480	132.944698	133.276916	133.609134	133.941352	134.273570	134.605788	134.938006	135.270224	135.602442	139.000000	139.349990
35	135.944385	136.276603	136.608821	136.941039	137.273257	137.605475	137.937693	138.269911	138.602129	138.934347	143.000000	143.349990
36	139.276290	139.608508	140.000000	140.391491	140.782982	141.174473	141.565964	141.957455	142.348946	142.740437	146.000000	146.349990
37	142.608195	142.940413	143.272631	143.604849	143.937067	144.269285	144.601503	144.933721	145.265939	145.598157	149.000000	149.349990
38	145.940100	146.272318	146.604536	146.936754	147.268972	147.601190	147.933408	148.265626	148.597844	148.930062	153.000000	153.349990
39	149.272005	149.604223	149.936441	150.268659	150.600877	150.933095	151.265313	151.597531	151.929749	152.261967	156.000000	156.349990
40	152.603910	152.936128	153.268346	153.600564	153.932782	154.265000	154.597218	154.929436	155.261654	155.593872	159.000000	159.349990
41	155.935815	156.268033	156.600251	156.932469	157.264687	157.596905	157.929123	158.261341	158.593559	158.925777	163.000000	163.349990
42	159.267720	159.600038	159.932256	160.264474	160.596692	160.928910	161.261128	161.593346	161.925564	162.257782	166.000000	166.349990
43	162.600035	162.932253	163.264471	163.596689	163.928907	164.261125	164.593343	164.925561	165.257779	165.590000	169.000000	169.349990
44	165.931940	166.264158	166.596376	166.928594	167.260812	167.593030	167.925248	168.257466	168.589684	168.921902	173.000000	173.349990
45	169.263845	169.596063	169.928281	170.260499	170.592717	170.924935	171.257153	171.589371	171.921589	172.253807	176.000000	176.349990
46	172.595750	172.927968	173.260186	173.592404	173.924622	174.256840	174.589058	174.921276	175.253494	175.585712	179.000000	179.349990
47	175.927655	176.259873	176.592091	176.924309	177.256527	177.588745	177.920963	178.253181	178.585399	178.917617	183.000000	183.349990
48	179.259560	179.591778	179.923996	180.256214	180.588432	180.920650	181.252868	181.585086	181.917304	182.249522	186.000000	186.349990
49	182.591465	182.923683	183.255901	183.588119	183.920337	184.252555	184.584773	184.916991	185.249209	185.581427	189.000000	189.349990

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7.63539	1.00000	1.88000	2.696596	3.470996	4.214174	4.932778	5.631241	6.312713	6.979542
2	13.689176	8.276140	8.908512	9.531617	10.146264	10.753140	11.352835	11.945863	12.522672	13.113659
3	19.199901	19.730732	20.258464	20.783209	21.305073	21.824155	22.340547	22.854336	23.365605	23.874430
4	24.380885	24.885039	25.386957	25.886702	26.384332	26.879904	27.373472	27.865086	28.354795	28.842645
5	29.328681	29.812945	30.295478	30.776319	31.255505	31.733072	32.209055	32.683487	33.156399	33.627823
6	34.097788	34.566322	35.033453	35.499208	35.963612	36.426690	36.888466	37.348963	37.808204	38.266210
7	38.723002	39.178601	39.633026	40.086297	40.538432	40.989449	41.439465	41.888498	42.335964	42.782679
8	43.226359	43.673019	44.116674	44.559339	45.001027	45.441752	45.881527	46.320366	46.758281	47.195284
9	47.631388	48.066604	48.500943	48.934417	49.367037	49.798814	50.229758	50.659879	51.089187	51.517692
10	51.945403	52.372330	52.798482	53.223968	53.648497	54.072377	54.495517	54.917925	55.339609	55.760576
11	56.180835	56.600393	57.019258	57.437437	57.854937	58.271765	58.687928	59.103432	59.518285	59.932493
12	60.346062	60.758998	61.171308	61.582998	61.994074	62.404541	62.814405	63.223672	63.632348	64.040437
13	64.4447946	64.854879	65.261242	65.667040	66.072277	66.476959	66.881091	67.284677	67.687722	68.090231
14	68.492208	68.893658	69.294585	69.694993	70.094887	70.494271	70.893149	71.291525	71.689403	72.086788
15	72.483683	72.880092	73.276018	73.671466	74.066439	74.460941	74.854975	75.248545	75.641655	76.034307
16	76.426506	76.818254	77.209555	77.600412	77.990829	78.380808	78.770353	79.159467	79.548152	79.936412
17	80.324250	80.711669	81.098671	81.485260	81.871438	82.257208	82.642573	83.027536	83.412099	83.796265
18	84.180036	84.563415	84.946405	85.329008	85.711227	86.093064	86.474521	86.855601	87.236307	87.616640
19	87.996603	88.376199	88.755429	89.134296	89.512802	89.890950	90.268741	90.646178	91.023262	91.399994
20	91.776382	92.154222	92.528118	92.903472	93.278486	93.653162	94.027502	94.401508	94.775181	95.148524
21	95.521538	95.894226	96.266589	96.638629	97.010349	97.381747	97.752829	98.123595	98.494046	98.864185
22	99.234013	99.603532	99.972743	100.341648	100.710249	101.078547	101.446544	101.814242	102.181642	102.548745
23	102.915553	103.282068	103.648291	104.014224	104.379868	104.745224	105.110294	105.475083	105.839583	106.203804
24	106.567745	106.931407	107.294791	107.657899	108.020732	108.383291	108.745578	109.107594	109.469340	109.830818
25	110.192029	110.552974	110.913655	111.274072	111.634227	111.994121	112.353756	112.713132	113.072251	113.431114
26	113.789722	114.148076	114.506177	114.864027	115.221626	115.578976	115.936078	116.292933	116.649542	117.005906
27	117.362052	117.717904	118.073540	118.428935	118.784091	119.139008	119.493688	119.848131	120.202339	120.556312
28	120.910052	121.263559	121.616835	121.969880	122.322696	122.675283	123.027642	123.379775	123.731682	124.083364
29	124.434822	124.786657	125.137070	125.487861	125.838132	126.188784	126.538917	126.888832	127.238530	127.588012
30	127.937279	128.286332	128.635172	128.983799	129.332214	129.680418	130.028412	130.376197	130.723773	131.071142
31	131.418304	131.765259	132.112009	132.458555	132.804897	133.151036	133.496972	133.842707	134.188241	134.533575
32	134.878710	135.223646	135.568384	135.912925	136.257270	136.601419	136.945373	137.289133	137.632704	137.976074
33	138.319256	138.662246	139.005046	139.347655	139.690075	140.032306	140.374349	140.716205	141.057874	141.399357
34	141.740654	142.081767	142.422696	142.763441	143.104003	143.444383	143.784581	144.124598	144.464435	144.804092
35	145.442869	145.821990	146.160934	146.499701	146.838292	147.176707	147.514947	147.853013	148.190905	148.528609
36	148.528624	148.866170	149.203544	149.540746	149.877777	150.214638	150.551329	150.887850	151.224202	151.560386
37	151.896402	152.232511	152.567934	152.903450	153.238801	153.573987	153.909008	154.243865	154.578558	154.913088
38	155.247456	155.581662	155.915706	156.249589	156.583312	156.916884	157.250278	157.583522	157.916608	158.249535
39	158.582305	158.914918	159.247374	159.579674	159.911818	160.243807	160.575641	160.907321	161.238847	161.570220
40	161.901440	162.232507	162.563422	162.894186	163.224798	163.555260	163.885572	164.215734	164.545746	164.875609
41	165.205324	165.534891	165.864310	166.193582	166.522707	166.851686	167.180519	167.509206	167.837748	168.166145
42	168.4694398	168.822507	169.150472	169.478294	169.805973	170.133510	170.460905	170.788159	171.115271	171.442243
43	171.769074	172.097565	172.422317	172.748730	173.075004	173.401139	173.727136	174.052995	174.378717	174.704302
44	175.029751	175.355063	175.680239	176.005084	176.329416	176.654235	176.979594	177.304497	177.628866	177.952702
45	178.276805	178.600775	178.924613	179.248319	179.571893	179.895336	180.218648	180.541829	180.864880	181.187801
46	181.510592	181.833254	182.155787	182.478192	182.800468	183.122617	183.444638	183.766532	184.088299	184.409939
47	184.731453	185.052841	185.374103	185.695240	186.016252	186.337139	186.657901	186.978539	187.299053	187.619444
48	187.939712	188.259857	188.579879	188.899779	189.219557	189.539213	189.858748	190.178162	190.497455	190.816627
49	191.135679	191.454611	191.773424	192.092117	192.410691	192.729146	193.047483	193.365702	193.683803	194.001786

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.00000	1.89000	2.721352	3.513452	4.276386	5.016289	5.737263	6.442232	7.133379	
2	7.812391	8.480609	9.139123	9.788835	10.430502	11.064769	11.692191	12.313251	12.928371	13.537925
3	14.142245	14.741629	15.326629	15.926629	16.542706	17.174976	17.823302	18.487606	19.168690	19.866415
4	19.590412	20.510990	21.042335	21.78981	22.56393	23.36594	24.19694	25.05804	25.95033	26.87487
5	30.707197	31.738158	32.251145	32.762327	33.272334	33.780599	34.287353	34.792628	35.296453	
6	35.798856	36.799506	37.297805	37.794786	38.290474	38.784891	39.278059	39.770001	40.260737	40.750271
7	40.750287	41.725908	42.212016	42.697014	43.180918	43.663746	44.145514	44.626238	45.105934	45.584558
8	45.584616	46.062299	46.538998	47.014727	47.489499	47.963327	48.436224	48.908203	49.379276	49.849455
9	50.318752	50.787178	51.254744	51.721461	52.187339	52.652389	53.116621	53.580045	54.042671	54.504508
10	54.965565	55.428581	55.885375	56.346146	56.810828	57.279463	57.752059	58.228617	58.709137	59.193722
11	59.535150	59.988188	60.440583	60.892223	61.343236	61.793583	62.243279	62.692325	63.140729	63.588449
12	64.035636	64.482151	64.928089	65.373335	65.818016	66.262096	66.705582	67.148479	67.590792	68.032527
13	68.473689	68.914283	69.354314	69.793787	70.232707	70.671079	71.108907	71.546196	71.982951	72.419176
14	72.854875	73.290053	73.724715	74.158864	74.592505	75.025642	75.458278	75.890418	76.322066	76.753225
15	77.183900	77.614094	78.043811	78.473054	78.901828	79.330135	79.757979	80.185364	80.612293	81.038769
16	81.464796	81.890377	82.315515	82.740214	83.164476	83.588305	84.011703	84.434674	84.857221	85.279346
17	85.701053	86.122344	86.543223	86.963692	87.383756	87.803410	88.222665	88.641521	89.059980	89.478045
18	89.895719	90.313004	90.729903	91.146418	91.562551	91.978305	92.393683	92.808686	93.223318	93.637580
19	94.051474	94.465003	94.878169	95.290975	95.703422	96.115513	96.527250	96.938635	97.349670	97.760357
20	98.170698	98.580695	98.990350	99.399665	99.808642	100.217283	100.625589	101.033563	101.441207	101.848522
21	102.255510	102.662174	103.068514	103.474533	103.880232	104.285614	104.690679	105.095430	105.499868	105.903995
22	106.307813	106.711323	107.114527	107.517426	107.920022	108.322317	108.724312	109.126099	109.527409	109.928514
23	110.329325	110.729844	111.130072	111.530011	111.929662	112.329027	112.728107	113.126903	113.525417	113.923650
24	114.321603	114.719278	115.116677	115.513800	115.910649	116.307225	116.703530	117.099565	117.495329	117.890829
25	118.286061	118.679107	119.071730	119.464348	119.856438	120.248526	120.640192	121.031870	121.423070	121.813599
26	122.223993	122.616374	123.008503	123.400381	123.792009	124.183388	124.574519	124.965403	125.356042	125.746436
27	126.136587	126.528495	126.919622	127.310589	127.694776	128.083725	128.472437	128.860912	129.249152	129.637158
28	130.024931	130.412471	130.799760	131.186858	131.573707	131.960327	132.346720	132.732886	133.118826	133.504541
29	133.890033	134.275302	134.660348	135.045173	135.429778	135.814163	136.198330	136.582279	136.966011	137.349527
30	137.732828	138.115914	138.498787	138.881447	139.263895	139.646132	140.028159	140.409976	140.791584	141.172985
31	141.554178	141.935165	142.315947	142.696524	143.076897	143.457066	143.837033	144.216798	144.596362	144.975726
32	145.354890	145.733855	146.112622	146.491192	146.869565	147.247742	147.625724	148.003511	148.381104	148.758504
33	149.135712	149.512728	149.889553	150.266187	150.642631	151.018886	151.394953	151.770832	152.146524	152.522029
34	152.897348	153.272482	153.647431	154.022196	154.396778	154.771177	155.145394	155.519429	155.893284	156.266958
35	156.640453	157.013768	157.386905	157.759864	158.132646	158.505251	158.877680	159.249933	159.622011	159.993915
36	160.365645	160.737201	161.108585	161.479797	161.850837	162.221706	162.592404	162.962932	163.333291	163.703481
37	164.073502	164.443356	164.813042	165.182561	165.551914	165.921101	166.290123	166.659080	167.027973	167.396802
38	167.764568	168.132771	168.500812	168.868691	169.236409	169.603966	169.971363	170.338600	170.705678	171.072597
39	171.47459358	171.8405961	172.2065966	172.5725966	172.9385966	173.3045966	173.6705966	174.0365966	174.4025966	174.7685966
40	175.098362	175.463412	175.828309	176.193054	176.557647	176.922088	177.286378	177.650517	178.014506	178.378346
41	178.742036	179.105577	179.468970	179.832215	180.195312	180.558262	180.921065	181.283722	181.646233	182.008598
42	182.370818	182.732893	183.094824	183.456611	183.818254	184.179754	184.541111	184.902326	185.263398	185.624329
43	185.985119	186.345768	186.706276	187.066644	187.426882	187.786991	188.146971	188.506822	188.866535	189.226100
44	189.585328	189.944589	190.303713	190.662700	191.021551	191.380267	191.738847	192.097292	192.455603	192.813779
45	193.171822	193.529731	193.887507	194.245150	194.602660	194.960038	195.317284	195.674399	196.031382	196.388234
46	196.744956	197.101548	197.458010	197.814342	198.170545	198.526619	198.882565	199.238382	199.594071	199.949633
47	200.305067	200.660374	201.015555	201.370609	201.725537	202.080340	202.435017	202.789569	203.143996	203.498299
48	203.852478	204.206533	204.560464	204.914272	205.267957	205.621519	205.974959	206.328277	206.681473	207.034547
49	207.387500	207.740332	208.093043	208.445634	208.798105	209.150456	209.502687	209.854799	210.206792	210.558667

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

1	7.924479	8.689032	9.374459	10.051597	10.721150	11.383718	12.039818	12.689900	13.334358	13.973541	14.607760	15.237293	15.862390	16.487328	17.112062	17.736538	18.360864	18.985087	19.609209	20.233271	20.857293	21.481293	22.105193	22.728993	23.352793	23.976593	24.600393	25.224193	25.847993	26.471793	27.095593	27.719393	28.343193	28.966993	29.590793	30.214593	30.838393	31.462193	32.085993	32.709793	33.333593	33.957393	34.581193	35.204993	35.828793	36.452593	37.076393	37.699993	38.323793	38.947593	39.571393	40.195193	40.818993	41.442793	42.066593	42.690393	43.314193	43.937993	44.561793	45.185593	45.809393	46.433193	47.056993	47.680793	48.304593	48.928393	49.552193	50.175993	50.799793	51.423593	52.047393	52.671193	53.294993	53.918793	54.542593	55.166393	55.790193	56.413993	57.037793	57.661593	58.285393	58.909193	59.532993	60.156793	60.780593	61.404393	62.028193	62.651993	63.275793	63.899593	64.523393	65.147193	65.770993	66.394793	67.018593	67.642393	68.266193	68.889993	69.513793	70.137593	70.761393	71.385193	72.008993	72.632793	73.256593	73.880393	74.504193	75.127993	75.751793	76.375593	76.999393	77.623193	78.246993	78.870793	79.494593	80.118393	80.742193	81.365993	81.989793	82.613593	83.237393	83.861193	84.484993	85.108793	85.732593	86.356393	86.980193	87.603993	88.227793	88.851593	89.475393	90.099193	90.722993	91.346793	91.970593	92.594393	93.218193	93.841993	94.465793	95.089593	95.713393	96.337193	96.960993	97.584793	98.208593	98.832393	99.456193	100.079993	100.703793	101.327593	101.951393	102.575193	103.198993	103.822793	104.446593	105.070393	105.694193	106.317993	106.941793	107.565593	108.189393	108.813193	109.436993	110.060793	110.684593	111.308393	111.932193	112.555993	113.179793	113.803593	114.427393	115.051193	115.674993	116.298793	116.922593	117.546393	118.170193	118.793993	119.417793	120.041593	120.665393	121.289193	121.912993	122.536793	123.160593	123.784393	124.408193	125.031993	125.655793	126.279593	126.903393	127.527193	128.150993	128.774793	129.398593	130.022393	130.646193	131.269993	131.893793	132.517593	133.141393	133.765193	134.388993	135.012793	135.636593	136.260393	136.884193	137.507993	138.131793	138.755593	139.379393	139.999993	140.623793	141.247593	141.871393	142.495193	143.118993	143.742793	144.366593	144.990393	145.614193	146.237993	146.861793	147.485593	148.109393	148.733193	149.356993	149.980793	150.604593	151.228393	151.852193	152.475993	153.099793	153.723593	154.347393	154.971193	155.594993	156.218793	156.842593	157.466393	158.090193	158.713993	159.337793	159.961593	160.585393	161.209193	161.832993	162.456793	163.080593	163.704393	164.328193	164.951993	165.575793	166.199593	166.823393	167.447193	168.070993	168.694793	169.318593	169.942393	170.566193	171.189993	171.813793	172.437593	173.061393	173.685193	174.308993	174.932793	175.556593	176.180393	176.804193	177.427993	178.051793	178.675593	179.299393	179.923193	180.546993	181.170793	181.794593	182.418393	183.042193	183.665993	184.289793	184.913593	185.537393	186.161193	186.784993	187.408793	188.032593	188.656393	189.280193	189.903993	190.527793	191.151593	191.775393	192.399193	193.022993	193.646793	194.270593	194.894393	195.518193	196.141993	196.765793	197.389593	198.013393	198.637193	199.260993	199.884793	200.508593	201.132393	201.756193	202.379993	203.003793	203.627593	204.251393	204.875193	205.498993	206.122793	206.746593	207.370393	207.994193	208.617993	209.241793	209.865593	210.489393	211.113193	211.736993	212.360793	212.984593	213.608393	214.232193	214.855993	215.479793	216.103593	216.727393	217.351193	217.974993	218.598793	219.222593	219.846393	220.470193	221.093993	221.717793	222.341593	222.965393	223.589193	224.212993	224.836793	225.460593	226.084393	226.708193	227.331993	227.955793	228.579593	229.203393	229.827193	230.450993	231.074793	231.698593	232.322393	232.946193	233.569993	234.193793	234.817593	235.441393	236.065193	236.688993	237.312793	237.936593	238.560393	239.184193	239.807993	240.431793	241.055593	241.679393	242.303193	242.926993	243.550793	244.174593	244.798393	245.422193	246.045993	246.669793	247.293593	247.917393	248.541193	249.164993	249.788793	250.412593	251.036393	251.660193	252.283993	252.907793	253.531593	254.155393	254.779193	255.402993	256.026793	256.650593	257.274393	257.898193	258.521993	259.145793	259.769593	260.393393	261.017193	261.640993	262.264793	262.888593	263.512393	264.136193	264.759993	265.383793	266.007593	266.631393	267.255193	267.878993	268.502793	269.126593	269.750393	270.374193	270.997993	271.621793	272.245593	272.869393	273.493193	274.116993	274.740793	275.364593	275.988393	276.612193	277.235993	277.859793	278.483593	279.107393	279.731193	280.354993	280.978793	281.602593	282.226393	282.850193	283.473993	284.097793	284.721593	285.345393	285.969193	286.592993	287.216793	287.840593	288.464393	289.088193	289.711993	290.335793	290.959593	291.583393	292.207193	292.830993	293.454793	294.078593	294.702393	295.326193	295.950093	296.573893	297.197693	297.821493	298.445293	299.069093	299.692893	300.316693	300.940493	301.564293	302.188093	302.811893	303.435693	304.059493	304.683293	305.307093	305.930893	306.554693	307.178493	307.802293	308.426093	309.049893	309.673693	310.297493	310.921293	311.545093	312.168893	312.792693	313.416493	314.040293	314.664093	315.287893	315.911693	316.535493	317.159293	317.783093	318.406893	319.030693	319.654493	320.278293	320.902093	321.525893	322.149693	322.773493	323.397293	324.021093	324.644893	325.268693	325.892493	326.516293	327.140093	327.763893	328.387693	329.011493	329.635293	330.259093	330.882893	331.506693	332.130493	332.754293	333.378093	334.001893	334.625693	335.249493	335.873293	336.497093	337.120893	337.744693	338.368493	338.992293	340.000000
---	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.000000	1.910000	2.771157	3.599257	4.302593	5.186246	5.953633	6.707204	7.448795	
2	8.179830	8.901447	9.614571	11.018290	11.710091	12.395841	13.075957	13.750805	14.420706	
3	15.085948	15.746789	16.403460	17.056171	18.350462	18.992376	19.631002	20.264475	20.892922	
4	21.528458	22.155192	22.779224	23.400449	24.019555	24.636025	25.250136	25.861962	26.471572	27.079031
5	27.684401	28.287741	28.889106	29.488549	30.086120	30.681866	31.275833	31.868065	32.458603	33.047486
6	33.634753	34.220440	34.804581	35.387210	35.968359	36.548059	37.126340	37.703230	38.278756	38.852945
7	39.425823	39.997414	40.567742	41.136829	41.704698	42.271371	42.836868	43.401209	43.964413	44.526500
8	45.087487	45.647393	46.206234	46.764027	47.320789	47.876535	48.431280	48.985039	49.537812	50.089658
9	50.640545	51.190502	51.739541	52.287676	52.834918	53.381280	53.926773	54.471409	55.015198	55.558152
10	56.610028	56.641596	57.182106	57.721822	58.260753	58.798909	59.336299	59.872930	60.408814	60.943958
11	62.012061	62.545036	63.077304	63.608873	64.139750	64.669943	65.199459	65.728395	66.256868	66.784988
12	67.310893	67.837129	68.362729	68.887699	69.412045	69.935774	70.458892	70.981404	71.503317	72.024641
13	72.545366	73.065514	73.585084	74.104082	74.622513	75.140382	75.657695	76.174456	76.690670	77.206341
14	77.206342	77.721477	78.236079	78.750153	79.263703	79.776734	80.289250	80.801255	81.312754	81.823751
15	82.334250	82.844254	83.353768	83.862796	84.371342	84.879409	85.387001	85.894122	86.400775	86.906964
16	87.412693	87.917965	88.422783	88.927151	89.431072	89.934550	90.437587	90.940187	91.442353	91.944088
17	92.445395	92.946277	93.446738	93.946780	94.446406	94.945619	95.444422	95.942817	96.440807	96.938395
18	97.435584	97.932377	98.428776	98.924783	99.420401	99.915633	100.410481	100.904936	101.399036	101.892748
19	102.386085	102.879051	103.371647	103.863876	104.355740	104.847242	105.338383	105.829166	106.319593	106.809666
20	107.299388	107.788760	108.277784	108.766463	109.254798	109.742792	110.230446	110.717763	111.204744	111.691391
21	112.177707	112.663693	113.149351	113.634683	114.119690	114.604375	115.088739	115.572784	116.056511	116.539923
22	117.023021	117.505807	117.988282	118.470449	118.952308	119.433864	119.915112	120.396059	120.876706	121.357054
23	121.837104	122.316858	122.796317	123.275483	123.754357	124.232941	124.711237	125.189245	125.666968	126.144406
24	126.621561	127.098435	127.575028	128.051343	128.527380	129.003141	129.478627	129.953840	130.428781	130.903451
25	131.377851	131.851983	132.325848	132.799461	133.272831	133.745952	134.218831	134.691469	135.163867	135.635927
26	136.107299	136.578815	137.050076	137.521083	137.991838	138.462341	138.932594	139.402597	139.872352	140.341868
27	140.811122	141.280139	141.748912	142.217442	142.685730	143.153777	143.621584	144.089152	144.556483	145.023577
28	145.490435	145.957058	146.423448	146.889605	147.355530	147.821224	148.286688	148.751923	149.216930	149.681710
29	150.146264	150.610592	151.074696	151.538577	152.002235	152.465671	152.928886	153.391882	153.854658	154.317216
30	154.779557	155.241681	155.703590	156.165284	156.626764	157.088031	157.549085	158.009928	158.470569	158.930992
31	159.391195	159.851200	160.310997	160.770588	161.229973	161.689152	162.148127	162.606898	163.065466	163.523832
32	163.981997	164.439961	164.897725	165.355290	165.812656	166.269824	166.726795	167.183570	167.640149	168.096533
33	168.552723	169.008119	169.464522	169.920133	170.375552	170.830780	171.285818	171.740666	172.195324	172.649797
34	173.104081	173.558178	174.012088	174.465813	174.919353	175.372708	175.825879	176.278867	176.731672	177.184294
35	177.636738	178.088999	178.541080	178.992982	179.444705	179.896249	180.347616	180.798895	181.249988	181.700895
36	182.151316	182.601802	183.052114	183.502252	183.952217	184.402009	184.851624	185.301078	185.750356	186.199463
37	186.648400	187.097168	187.545767	187.994197	188.442460	188.890555	189.338484	189.786244	190.233843	190.681274
38	191.128254	191.575643	192.022582	192.469357	192.915970	193.362421	193.808718	194.254858	194.700843	195.146681
39	195.592258	196.037745	196.483079	196.928264	197.373295	197.818170	198.262898	198.707479	199.151734	199.595964
40	200.040038	200.483958	200.927723	201.371335	201.814793	202.258098	202.701251	203.144252	203.587101	204.029799
41	204.472346	204.914743	205.356990	205.799088	206.241037	206.682837	207.124489	207.565993	208.007350	208.448560
42	208.899623	209.335054	209.771311	210.207418	210.643284	211.078929	211.514354	211.949569	212.384574	212.819369
43	213.292280	213.731757	214.171092	214.610286	215.049339	215.488251	215.927023	216.365655	216.804147	217.242500
44	217.680714	218.118789	218.556726	218.994526	219.432198	219.869733	220.307102	220.744316	221.181470	221.618451
45	222.055296	222.492006	222.928582	223.365026	223.801332	224.237507	224.673551	225.109455	225.545231	225.980875
46	226.416387	226.851767	227.287016	227.722134	228.157122	228.591979	229.026707	229.461305	229.895774	230.329114
47	230.768325	231.198408	231.628363	232.058190	232.487899	232.917483	233.346950	233.776299	234.205523	234.634621
48	235.099434	235.529251	235.958893	236.388357	236.817641	237.246745	237.675669	238.104414	238.532980	238.961366
49	239.422024	239.853606	240.285066	240.716404	241.147621	241.578717	242.009692	242.440547	242.871281	243.301895
50	243.732390	244.162765	244.593021	245.023158	245.453177	245.883077	246.312859	246.742524	247.172071	247.601501

1	8.363475	1.000000	1.000000	2.792204	3.642684	4.466586	5.272693	6.063990	6.842678	7.610411
2	15.577045	9.859516	10.594028	12.043997	13.471577	14.77891	16.066877	17.355318	18.642628	19.929366
3	22.356223	16.959850	17.645641	18.327930	19.606877	20.887846	22.170908	23.456033	24.740170	26.010359
4	28.868144	23.017826	23.676908	24.333554	25.039861	25.763986	26.486970	27.209937	27.942937	28.675937
5	35.187426	29.507866	30.145736	30.781803	31.416114	32.048712	32.679640	33.308936	33.936684	34.562795
6	41.356930	36.810571	37.452262	38.095250	38.728916	39.305090	39.929990	40.505533	41.133331	41.715849
7	47.404391	42.575472	43.182977	43.789332	44.394557	44.998672	45.601695	46.203644	46.804537	47.404391
8	53.349176	48.003222	48.601046	49.197879	49.793236	50.388632	50.982581	51.575596	52.167692	52.758881
9	59.205548	53.938590	54.527134	55.114821	55.701662	56.287850	56.872850	57.457129	58.040785	58.623558
10	64.984426	59.786765	60.367219	60.946918	61.525872	62.104090	62.681580	63.258350	63.834409	64.409765
11	70.694426	65.558399	66.131692	66.704313	67.276269	67.847567	68.418214	68.988217	69.557582	70.126316
12	76.342514	71.261918	71.828798	72.395072	72.960746	73.525826	74.090318	74.654227	75.217559	75.780320
13	81.934429	76.904147	77.465225	78.025728	78.585733	79.145173	79.704077	80.262450	80.820297	81.377622
14	87.474980	82.490723	83.046508	83.601789	84.156570	84.710855	85.264648	85.817953	86.370774	86.923115
15	92.968258	88.026373	88.577298	89.127758	89.677756	90.227297	90.776384	91.325020	91.873209	92.420954
16	98.417769	93.515125	94.061558	94.607560	95.153134	95.698284	96.243012	96.787322	97.331216	97.874697
17	103.826560	99.960434	99.502695	100.044554	100.586015	101.127080	101.667752	102.208033	102.747927	103.287435
18	109.197300	104.365305	104.903672	105.441664	105.979283	106.516532	107.053413	107.589928	108.126079	108.661869
19	114.532348	109.732375	110.267095	110.801463	111.335480	111.869149	112.402472	112.935452	113.468090	114.000388
20	119.833797	115.063972	115.592662	116.126221	116.658850	117.187151	117.717125	118.246775	118.776102	119.305109
21	125.103520	120.362168	120.890223	121.417965	121.945395	122.472515	122.999326	123.525831	124.052030	124.577926
22	130.343201	125.628814	126.153809	126.678507	127.202909	127.727018	128.250833	128.774358	129.297593	129.820540
23	135.554365	130.865577	131.387669	131.909479	132.431008	132.952258	133.473230	133.993925	134.514345	135.034491
24	140.736395	136.073927	136.593299	137.112363	137.631159	138.149689	138.667955	139.185957	139.703697	140.221174
25	145.896551	141.255355	141.772058	142.288504	142.804695	143.320632	143.836317	144.351750	144.866933	145.381866
26	151.029991	146.410899	146.925181	147.439128	147.952831	148.466292	148.979511	149.492489	150.005228	150.517728
27	156.139774	151.542017	152.053808	152.565364	153.076687	153.587777	154.098636	154.609264	155.119662	155.629852
28	161.226879	156.649894	157.158979	157.668285	158.177285	158.686103	159.194659	159.703074	160.211228	160.719163
29	166.292209	161.734377	162.241659	162.748725	163.255574	163.762212	164.268635	164.774845	165.280844	165.786632
30	171.336603	166.797577	167.302737	167.807689	168.312434	168.816973	169.321307	169.825436	170.329361	170.833083
31	176.360841	171.839921	172.343039	172.845957	173.348675	173.851195	174.353517	174.855642	175.357570	175.859303
32	181.365646	176.862184	177.363534	177.864291	178.365056	178.865629	179.366011	179.866293	180.366206	180.866020
33	186.351700	181.865084	182.364336	182.863401	183.362281	183.860976	184.359487	184.857814	185.355958	185.853920
34	191.319635	186.849299	187.346717	187.843955	188.341014	188.837894	189.334596	189.831121	190.327469	190.823660
35	196.270048	191.815455	192.311101	192.806573	193.301871	193.796996	194.291949	194.786730	195.281340	195.775779
36	201.203497	196.764147	197.258077	197.751839	198.245433	198.738859	199.232118	199.725211	200.218138	200.710900
37	206.120508	201.699299	202.188198	202.680303	203.172225	203.664025	204.155643	204.647100	205.138396	205.629532
38	211.021578	206.611324	207.101982	207.592461	208.082822	208.573006	209.063033	209.552903	210.042617	210.532175
39	215.907176	211.510427	211.999921	212.488882	212.977764	213.466283	213.954595	214.442695	214.930595	215.418306
40	220.777745	216.394902	216.882478	217.369905	217.857183	218.344312	218.831293	219.318127	219.804813	220.291352
41	225.633707	221.263992	221.750093	222.236849	222.722186	223.207527	223.693049	224.178428	224.663664	225.148757
42	230.475456	226.118515	226.603181	227.087706	227.572090	228.056334	228.540437	229.024401	229.508225	229.991910
43	235.303374	230.958864	231.442130	231.925267	232.408262	232.891121	233.373843	233.856429	234.338879	234.821194
44	240.117821	235.785419	236.267330	236.749107	237.230750	237.712260	238.193637	238.674881	239.155993	239.636973
45	244.919135	240.598538	241.079124	241.559579	242.039904	242.520099	243.000164	243.480100	243.959907	244.439585
46	249.707644	245.398557	245.877851	246.357018	246.836058	247.314971	247.793757	248.272417	248.750951	249.229360
47	254.483661	250.185803	250.663837	251.141747	251.619533	252.097195	252.574734	253.052150	253.529443	254.006613
48	259.249480	254.960587	255.437391	255.914074	256.390636	256.867077	257.343398	257.819598	258.295678	258.771639
49	263.997387	259.723202	260.198805	260.674290	261.149657	261.624906	262.100057	262.575050	263.049949	263.524725
50	268.729301	264.483593	264.958363	265.432677	265.906816	266.379959	266.854492	267.328419	267.802519	268.276843

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.560447	1.000000	1.930090	2.821347	3.682247	4.531175	5.360127	6.172808	6.980165	7.774664
2	16.081300	9.328428	10.109354	10.873846	11.632430	12.385554	13.133606	13.876725	14.615809	15.350522
3	23.210839	23.908844	24.604532	25.297983	25.989270	26.678462	27.365624	28.050818	28.734101	29.415529
4	30.095153	30.773022	31.449183	32.123680	32.796556	33.467850	34.137601	34.805846	35.472620	36.137956
5	36.801886	37.464441	38.125650	38.785542	39.444144	40.101482	40.757581	41.412465	42.066158	42.718682
6	43.370059	44.020309	44.669453	45.317511	45.964501	46.610442	47.255351	47.899246	48.542143	49.184058
7	49.825006	50.465003	51.104064	51.742203	52.379433	53.015768	53.651221	54.285805	54.919533	55.552416
8	56.184466	56.815695	57.446113	58.076732	58.705652	59.332813	59.959895	60.586419	61.212193	61.837227
9	62.461531	63.085151	63.707982	64.330146	64.951614	65.572394	66.192495	66.812921	67.432683	68.051788
10	68.666243	69.283055	69.899231	70.514778	71.129703	71.748012	72.357712	72.970688	73.583308	74.195217
11	74.806541	75.417286	76.027458	76.637062	77.246104	77.854590	78.462524	79.069912	79.676759	80.283070
12	80.888850	81.494104	82.098837	82.703053	83.306757	83.909954	84.512648	85.114843	85.716544	86.317755
13	86.918480	87.518723	88.118488	88.717780	89.316602	89.914958	90.512852	91.110287	91.707268	92.303798
14	92.899880	93.495518	94.090715	94.685475	95.279802	95.873698	96.467167	97.060212	97.652836	98.245042
15	98.836834	99.428214	100.019186	100.609752	101.199915	101.789679	102.379046	102.968019	103.556600	104.144793
16	104.732600	105.320023	105.907064	106.493730	107.080019	107.665935	108.251480	108.836657	109.421469	110.005917
17	110.590004	111.173733	111.757106	112.340125	112.922792	113.505109	114.087079	114.668704	115.249986	115.830927
18	116.411529	116.991795	117.571726	118.151325	118.730593	119.309532	119.888145	120.466433	121.044398	121.622042
19	122.199367	122.776375	123.353068	123.929447	124.505514	125.081271	125.656720	126.231862	126.806700	127.381234
20	127.955467	128.529400	129.103035	129.676374	130.249418	130.822168	131.394627	131.966796	132.538676	133.110269
21	133.681576	134.252599	134.823440	135.393799	135.963979	136.533881	137.103506	137.672855	138.241930	138.810733
22	139.379264	139.947526	140.515519	141.083245	141.650705	142.217900	142.784832	143.351502	143.917911	144.484061
23	145.049953	145.615588	146.180987	146.746091	147.310962	147.875581	148.439949	149.004067	149.567937	150.131559
24	150.694935	151.258066	151.820952	152.383595	152.945997	153.508158	154.070079	154.631762	155.193207	155.754415
25	156.315388	156.876127	157.436632	157.996905	158.556948	159.116758	159.676340	160.235693	160.794819	161.353719
26	161.912393	162.470843	163.029069	163.587073	164.144855	164.702416	165.259757	165.816879	166.373783	166.930470
27	167.486941	168.043197	168.599238	169.155066	169.710681	170.266084	170.821276	171.376258	171.931030	172.485594
28	173.039950	173.594099	174.148042	174.701780	175.255314	175.808644	176.361771	176.914696	177.467420	178.019943
29	178.572266	179.124390	179.676316	180.228045	180.779577	181.330913	181.882053	182.432999	182.983751	183.534310
30	184.084676	184.634851	185.184835	185.734628	186.284232	186.833647	187.382873	187.931912	188.480764	189.029430
31	189.577910	190.126205	190.674316	191.222243	191.769987	192.317549	192.864929	193.412128	193.959147	194.505986
32	195.052646	195.599128	196.145432	196.691558	197.237508	197.783281	198.328879	198.874302	199.419551	199.964626
33	200.509528	201.054257	201.598814	202.143200	202.687415	203.231460	203.775335	204.319041	204.862578	205.405947
34	205.949148	206.492182	207.035050	207.577752	208.120289	208.662661	209.204868	209.746912	210.288792	210.830509
35	211.372064	211.913457	212.454689	212.995761	213.536672	214.077424	214.618016	215.158450	215.698725	216.238843
36	216.778803	217.318606	217.858253	218.397744	218.937080	219.476261	220.015288	220.554161	221.092880	221.631446
37	222.169860	222.708121	223.246231	223.784190	224.321998	224.859655	225.397163	225.934521	226.471730	227.008791
38	227.545703	228.082468	228.619895	229.155556	229.691860	230.228050	230.764090	231.299977	231.835719	232.371317
39	232.906771	233.442082	233.977250	234.512275	235.047157	235.581898	236.116497	236.650955	237.185272	237.719449
40	238.253486	238.787383	239.321141	239.854876	240.388241	240.921584	241.454789	241.987857	242.520788	243.053582
41	243.586280	244.118762	244.651149	245.183400	245.715517	246.247499	246.779347	247.311062	247.842643	248.374091
42	248.905407	249.436590	249.967642	250.498562	251.029351	251.560009	252.090536	252.620933	253.151200	253.681338
43	254.211346	254.741226	255.270977	255.800600	256.330095	256.859462	257.388702	257.917815	258.446801	258.975661
44	259.504395	260.033004	260.561487	261.089845	261.618078	262.146187	262.674172	263.202033	263.729771	264.257386
45	264.784878	265.312247	265.839494	266.366619	266.893622	267.420504	267.947265	268.473905	269.000424	269.526821
46	270.053102	270.579262	271.105303	271.631223	272.157025	272.682709	273.208275	273.733723	274.259053	274.784266
47	275.309362	275.834341	276.359203	276.883949	277.408579	277.933093	278.457492	278.981775	279.505953	280.029991
48	280.553936	281.077761	281.601472	282.125070	282.648554	283.171925	283.695183	284.218329	284.741362	285.264283
49	285.787093	286.309791	286.832378	287.354954	287.877419	288.399473	288.921611	289.443651	289.965575	290.487389

1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	8,755776	1,000000	1,940000	2,846585	3,730185	4,596358	5,448548	6,289092	7,119676	7,941573
2	16,598947	9,53081	10,364140	11,158495	11,949606	12,734866	13,515615	14,292150	15,064733	15,833596
3	24,092935	17,360972	18,119839	18,875700	19,628695	20,378953	21,126585	21,871705	22,614409	23,354791
4	31,562617	24,828922	25,562826	26,298717	27,024660	27,752717	28,478945	29,203399	29,926130	30,647187
5	38,480033	32,084463	32,800766	33,515566	34,228901	34,940806	35,651316	36,360463	37,068278	37,774792
6	45,467959	39,886806	40,588806	41,288866	41,988866	42,688866	43,388866	44,088866	44,788866	45,488866
7	52,353049	46,160792	46,852620	47,543460	48,233350	48,922246	49,610225	50,297277	50,983423	51,668676
8	59,151207	53,036556	53,719210	54,401024	55,082011	55,762182	56,441550	57,120125	57,797919	58,474943
9	65,874196	59,826721	60,501496	61,175541	61,848866	62,521480	63,193392	63,864611	64,535146	65,205005
10	72,531056	66,582727	67,210606	67,837841	68,464439	69,090398	69,715715	70,340488	70,964609	71,588130
11	79,126949	73,193394	73,855150	74,516329	75,176938	75,836983	76,496470	77,155405	77,813793	78,471639
12	85,673681	79,195782	80,441982	81,691715	82,944960	84,201715	85,461980	86,725755	87,993040	89,263835
13	92,170051	86,325422	87,676688	89,031715	90,390500	91,753045	93,119350	94,489415	95,863140	97,240525
14	98,622091	92,817189	93,463888	94,110151	94,755982	95,401355	96,046363	96,690919	97,335037	97,978780
15	105,035230	99,264993	99,907490	100,549584	101,191279	101,832578	102,473483	103,113998	103,754126	104,393869
16	111,406425	106,572212	107,214817	107,856910	108,500000	109,144082	109,788165	110,432250	111,076335	111,720420
17	117,744248	112,676744	113,311379	113,945667	114,579611	115,213213	115,846476	116,479401	117,111991	117,744248
18	124,048956	118,376174	119,007771	119,639042	120,269988	120,900611	121,530914	122,160898	122,790565	123,419917
19	130,322585	124,677684	125,306103	125,934215	126,562021	127,189524	127,816725	128,443626	129,070228	129,696534
20	136,566791	130,948262	131,573688	132,198824	132,823671	133,448232	134,072508	134,696500	135,320210	135,943649
21	142,783286	137,812262	138,434585	139,056635	139,678414	140,299923	140,921163	141,542136	142,162843	142,783286
22	148,973664	144,033042	144,653042	145,272441	145,891582	146,510466	147,129095	147,747470	148,365495	148,983170
23	155,138623	150,208458	150,825563	151,442461	152,059154	152,675643	153,291929	153,908014	154,523999	155,139784
24	161,279923	156,368759	156,983471	157,597949	158,212193	158,826204	159,439984	160,053533	160,666852	161,279923
25	167,398504	162,505443	163,117654	163,730041	164,342604	164,955345	165,568263	166,181360	166,794637	167,408194
26	173,495295	168,619573	169,229764	169,839780	170,449562	171,059131	171,668488	172,277634	172,886569	173,495295
27	179,571295	174,731212	175,340225	175,948122	176,555814	177,163301	177,770585	178,377666	178,984546	179,591225
28	185,627150	180,783982	181,390062	181,995945	182,601631	183,207120	183,812514	184,417814	185,022918	185,627827
29	191,663790	186,231650	186,835978	187,440115	188,044062	188,647819	189,251388	189,854769	190,457962	191,060969
30	197,681924	192,266426	192,868877	193,471144	194,073228	194,675130	195,276850	195,878389	196,479747	197,080925
31	203,682205	198,883388	199,483854	200,084143	200,685256	201,286194	201,886957	202,488546	203,089954	203,691182
32	209,665255	204,880174	205,478902	206,077459	206,675846	207,274064	207,872113	208,469994	209,067708	209,665255
33	215,631663	210,859850	211,456899	212,053784	212,650504	213,247061	213,843455	214,439686	215,035752	215,631663
34	221,581974	216,822996	217,418422	218,013689	218,608797	219,203747	219,798539	220,393174	220,987652	221,581974
35	227,516705	222,770151	223,364067	223,957709	224,551257	225,144651	225,737893	226,330982	226,923919	227,516705
36	233,436337	228,701524	229,294158	229,886343	230,478079	231,070266	231,662905	232,255996	232,849540	233,443539
37	239,343277	234,618493	235,209352	235,800066	236,390635	236,981060	237,571341	238,161479	238,751474	239,341425
38	245,232105	240,520666	241,110034	241,699321	242,288467	242,877473	243,466340	244,055067	244,643655	245,232105
39	251,102078	246,408591	246,996628	247,584528	248,172292	248,759920	249,347412	249,934769	250,521991	251,109078
40	256,962632	252,282850	252,869536	253,456089	254,042509	254,628797	255,214953	255,800977	256,386870	256,972632
41	262,813127	258,143768	258,729135	259,314377	259,899490	260,484474	261,069329	261,654056	262,238655	262,823127
42	268,660913	263,991690	264,575782	265,159748	265,743588	266,327303	266,910892	267,494357	268,077697	268,660913
43	274,486637	269,826774	270,409820	270,992543	271,575143	272,157621	272,739977	273,322212	273,904325	274,486337
44	280,299653	275,649940	276,231571	276,813083	277,394475	277,975748	278,556902	279,137937	279,718854	280,299653
45	286,102119	281,460090	282,041346	282,621676	283,201890	283,781987	284,361968	284,941834	285,521584	286,102119
46	291,891301	287,260145	287,839437	288,418615	288,997679	289,576629	290,155466	290,734190	291,312802	291,891301
47	297,670168	293,047963	293,626127	294,204179	294,782120	295,359950	295,937670	296,515279	297,092778	297,670168
48	303,438080	298,814248	299,381681	299,949664	300,518107	301,086920	301,656102	302,225664	302,795605	303,365926
49	309,192288	304,570429	305,127234	305,684355	306,241807	306,799590	307,357703	307,916145	308,474907	309,033988
50	314,932817	309,317042	310,020398	310,723226	311,426526	312,130297	312,834539	313,539252	314,244435	314,949097

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	8.954495	1.000000	1.950000	2.871919	3.774419	4.662139	5.537962	6.403851	7.261226	8.111161
2	17.130238	9.791902	10.623934	11.451052	12.273647	13.092053	13.906559	14.717419	15.524857	16.329071
3	25.003175	25.778776	26.552557	27.324578	28.094835	28.863562	29.630228	30.396140	31.160143	31.922679
4	32.683768	33.443768	34.201873	34.958919	35.714678	36.469182	37.222428	37.978539	38.735448	39.494212
5	40.223856	40.971404	41.717878	42.463301	43.207623	43.951075	44.693467	45.434887	46.175353	46.914883
6	47.653494	48.391202	49.128023	49.863972	50.599024	51.333313	52.066753	52.799337	53.531118	54.262189
7	54.992382	55.721849	56.450562	57.178531	57.905768	58.632283	59.358086	60.083187	60.807596	61.531323
8	62.254376	62.976765	63.698498	64.419584	65.140031	65.859848	66.579042	67.297621	68.015592	68.732963
9	69.449741	70.165934	70.881548	71.596589	72.311065	73.024981	73.738844	74.452160	75.165436	75.878177
10	76.586389	77.297077	78.007247	78.716905	79.426055	80.134703	80.842855	81.550515	82.257688	82.964378
11	83.670591	84.376331	85.081603	85.786411	86.490760	87.194654	87.898097	88.601093	89.303647	90.005762
12	90.707442	91.408992	92.109515	92.809014	93.507498	94.204968	94.901425	95.600000	96.300690	97.003625
13	97.701162	98.398303	99.095052	99.791412	100.487386	101.182977	101.878188	102.573023	103.267484	103.961574
14	104.655296	105.348652	106.041646	106.734280	107.426557	108.118480	108.810051	109.501273	110.192148	110.882679
15	111.572868	112.262718	112.952231	113.641409	114.330255	115.018771	115.706960	116.394823	117.082363	117.769582
16	118.456483	119.143067	119.829336	120.515293	121.200940	121.886278	122.571310	123.256037	123.940462	124.624586
17	125.308412	125.991941	126.675175	127.358116	128.040766	128.723127	129.405200	130.086987	130.768490	131.449710
18	132.130649	132.811309	133.491692	134.171799	134.851632	135.531192	136.210481	136.889501	137.568253	138.246738
19	138.924958	139.602915	140.280610	140.958045	141.635221	142.312139	142.988880	143.665520	144.341962	145.018264
20	145.692915	146.368317	147.043471	147.718378	148.393040	149.067458	149.741633	150.415566	151.089259	151.762713
21	152.435929	153.109908	153.784162	154.458691	155.133494	155.808484	156.483663	157.159034	157.834597	158.510354
22	159.155269	159.829946	160.504839	161.180946	161.857267	162.533802	163.210553	163.887522	164.564711	165.242120
23	165.852087	166.527071	167.202262	167.877661	168.553266	169.229078	169.905098	170.581327	171.257766	171.934415
24	172.527432	173.198223	173.869010	174.539794	175.210576	175.881356	176.552135	177.222915	177.893696	178.564479
25	179.182265	179.846654	180.511048	181.175442	181.839833	182.504226	183.168619	183.833015	184.497406	185.161799
26	185.817462	186.479933	187.142217	187.804314	188.466225	189.127951	189.789493	190.450851	191.112026	191.773019
27	192.433831	193.094462	193.754912	194.415184	195.075277	195.735192	196.394930	197.054491	197.713876	198.373086
28	199.032122	199.690984	200.349673	201.008189	201.666533	202.324706	202.982708	203.640540	204.298203	204.955698
29	205.613024	206.270183	206.927175	207.584001	208.240661	208.897150	209.553487	210.209658	210.865658	211.521499
30	212.177178	212.832696	213.488053	214.143250	214.798287	215.453165	216.107884	216.762445	217.416849	218.071096
31	218.725186	219.379121	220.032900	220.686524	221.339994	221.993310	222.646473	223.299483	223.952341	224.605048
32	225.257603	225.910008	226.562263	227.214368	227.866324	228.518131	229.169790	229.821301	230.472665	231.123882
33	231.774953	232.425878	233.076658	233.727293	234.377784	235.028131	235.678335	236.328396	236.978314	237.628090
34	238.277725	238.927218	239.576571	240.225785	240.874855	241.523788	242.172582	242.821238	243.469755	244.118135
35	244.766377	245.414483	246.062452	246.710285	247.357983	248.005545	248.652973	249.300266	249.947425	250.594451
36	251.241344	251.888104	252.534731	253.181226	253.827590	254.473823	255.119925	255.765896	256.411737	257.057449
37	257.703031	258.348484	258.993809	259.639006	260.284075	260.929016	261.573830	262.218517	262.863078	263.507513
38	264.151822	264.796906	265.440065	266.084000	266.727810	267.371496	268.015059	268.658499	269.301816	269.945010
39	270.588082	271.231032	271.873861	272.516569	273.159156	273.801622	274.443948	275.086194	275.728301	276.370288
40	277.012156	277.653906	278.295338	278.937052	279.578446	280.219727	280.860889	281.501934	282.142863	282.783675
41	283.424372	284.064953	284.705419	285.345770	285.986046	286.626129	287.266137	287.906032	288.545813	289.185481
42	289.825036	290.464479	291.103809	291.743027	292.382134	293.021129	293.660016	294.298786	294.937449	295.576002
43	296.214445	296.852778	297.491001	298.129115	298.767120	299.405017	300.042805	300.680485	301.318057	301.955522
44	302.592879	303.230129	303.867272	304.504309	305.141240	305.778065	306.414784	307.051397	307.687905	308.324308
45	308.960606	309.596800	310.232889	310.868874	311.504756	312.140534	312.776209	313.411781	314.047250	314.682616
46	315.317880	315.953042	316.588102	317.223061	317.857918	318.492674	319.127329	319.761884	320.396338	321.030692
47	321.664946	322.299100	322.933155	323.567110	324.200964	324.834724	325.468383	326.101943	326.735405	327.368769
48	328.002036	328.635205	329.268277	329.901252	330.534130	331.166911	331.799596	332.432184	333.064676	333.697073
49	334.329374	334.961580	335.593691	336.225707	336.857628	337.489454	338.121186	338.752824	339.384368	340.015818

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	9.156630	10.024927	10.888786	11.708583	12.604635	13.557216	14.506533	15.522868	16.540825	17.604825	18.283443
2	17.675409	18.511261	19.344827	20.176213	21.005518	21.832832	22.658237	23.481809	24.303619	25.123732	25.943184
3	25.942211	26.759110	27.574483	28.388379	29.200086	30.011927	30.821663	31.630094	32.437256	33.243184	34.049967
4	34.047911	34.853469	35.653887	36.455194	37.255417	38.054582	38.852713	39.649834	40.445967	41.241134	42.036334
5	42.035355	42.828650	43.621039	44.412539	45.203168	45.992943	46.781881	47.569997	48.357304	49.143824	49.929549
6	49.929562	50.714536	51.498759	52.282243	53.065001	53.847044	54.628395	55.409034	56.189002	56.968300	57.746930
7	57.746938	58.528925	59.302279	60.078988	60.855081	61.630516	62.405397	63.179716	63.953407	64.726516	65.499030
8	65.499056	66.273029	67.048245	67.813310	68.578732	69.343917	70.109143	70.874540	71.639917	72.405280	73.170630
9	73.194518	73.961211	74.727423	75.493141	76.258377	77.023136	77.787423	78.551249	79.314604	80.077508	80.846970
10	80.839960	81.603966	82.363530	83.124656	83.885349	84.645613	85.405453	86.164873	86.923877	87.682469	88.440650
11	88.440653	89.198433	89.955813	90.712797	91.469388	92.225590	92.981407	93.736842	94.491898	95.246579	95.999884
12	96.000880	96.758629	97.508404	98.261617	99.014471	99.766969	100.519114	101.270909	102.022356	102.773459	103.524212
13	103.524221	104.274644	105.024731	105.774485	106.523908	107.273003	108.021772	108.770218	109.518344	110.266152	111.013650
14	111.013664	111.769823	112.524250	113.278250	114.030503	114.782452	115.534299	116.286146	117.037996	117.789846	118.541696
15	118.471711	119.235881	119.999762	120.763355	121.526663	122.289688	123.052431	123.814895	124.577081	125.338992	126.100629
16	125.900629	126.664194	127.427388	128.190213	128.952678	129.714783	130.476528	131.237913	131.998938	132.759603	133.520008
17	133.502350	134.264108	135.025543	135.786568	136.547183	137.307398	138.067213	138.826628	139.585643	140.344258	141.102473
18	140.678472	141.437422	142.195917	142.953957	143.711542	144.468682	145.225377	145.981627	146.737432	147.492792	148.247707
19	148.030584	148.784526	149.538242	150.291723	151.044989	151.798040	152.550876	153.303507	154.055934	154.808157	155.560176
20	155.359991	156.091730	156.823255	157.554568	158.285669	159.016559	159.747240	160.477713	161.207978	161.938037	162.667890
21	162.667891	163.397541	164.126988	164.856232	165.585275	166.314118	167.042762	167.771208	168.499457	169.227509	169.955362
22	169.955366	170.683029	171.410498	172.137875	172.865060	173.592053	174.318854	175.045462	175.771878	176.498103	177.224137
23	177.223397	177.949166	178.674766	179.400150	180.125367	180.850402	181.575256	182.299929	183.024423	183.748738	184.472873
24	184.472875	185.196834	185.920617	186.644224	187.367656	188.090914	188.813998	189.536910	190.259650	190.982218	191.704714
25	191.704616	192.426844	193.148993	193.870794	194.592257	195.313403	196.034243	196.754687	197.474736	198.194491	198.913851
26	198.913722	199.633940	200.354026	201.074980	201.795803	202.516596	203.237359	203.958093	204.678799	205.399477	206.120126
27	206.117828	206.836802	207.555621	208.274284	208.992792	209.711146	210.429347	211.147395	211.865290	212.583034	213.299727
28	213.300626	214.018068	214.735360	215.452502	216.169495	216.886340	217.603037	218.319587	219.035990	219.752247	220.468359
29	220.468358	221.184324	221.900145	222.615822	223.331355	224.046745	224.761993	225.477099	226.192063	226.906886	227.621568
30	227.621569	228.336112	229.050515	229.764779	230.478904	231.192891	231.906741	232.620453	233.334029	234.047469	234.760773
31	234.760773	235.473941	236.186975	236.899974	237.612939	238.325271	239.037170	239.748636	240.459670	241.170273	241.880445
32	241.880444	242.591284	243.301994	244.012574	244.723025	245.433346	246.143539	246.853604	247.563541	248.273350	248.983031
33	248.999032	249.709588	250.420017	251.130320	251.840498	252.550551	253.260479	253.970283	254.679963	255.389520	256.098954
34	256.098954	256.808265	257.517454	258.226521	258.935466	259.644290	260.352993	261.061576	261.770039	262.478382	263.186604
35	263.186606	263.894711	264.602697	265.310565	266.018315	266.725947	267.433462	268.140860	268.848142	269.555307	270.262346
36	270.262357	270.969291	271.676110	272.382814	273.089404	273.795880	274.502242	275.208490	275.914625	276.620647	277.326556
37	277.326557	278.032354	278.738050	279.443614	280.149077	280.854429	281.559670	282.264801	282.969822	283.674733	284.379524
38	284.379535	285.084228	285.788812	286.493287	287.197654	287.901913	288.606065	289.310110	290.014048	290.717879	291.421600
39	291.421603	292.125221	292.828733	293.532140	294.235442	294.938639	295.641731	296.344719	297.047602	297.750382	298.453059
40	298.453058	299.155631	299.858101	300.560468	301.262732	301.964894	302.666954	303.368912	304.070769	304.772525	305.474181
41	305.474180	306.175734	306.877188	307.578542	308.279796	308.980950	309.682005	310.382961	311.083818	311.784576	312.485234
42	312.485236	313.185798	313.886262	314.586628	315.286897	315.987069	316.687144	317.387122	318.087004	318.786789	319.486477
43	319.486478	320.186072	320.885570	321.584973	322.284281	322.983494	323.682613	324.381637	325.080567	325.779403	326.478144
44	326.478146	327.176795	327.875351	328.573814	329.272184	329.970462	330.668648	331.366744	332.064744	332.762654	333.460474
45	333.460473	334.158200	334.855836	335.553382	336.250837	336.948202	337.645476	338.342660	339.039755	339.736760	340.433674
46	340.433676	341.130503	341.827241	342.523890	343.220451	343.916923	344.613307	345.309603	346.005812	346.701933	347.397967
47	347.397967	348.093914	348.789774	349.485547	350.181233	350.876833	351.572347	352.267775	352.963117	353.658374	354.353545
48	354.353545	355.048631	355.743632	356.438548	357.133380	357.828127	358.522790	359.217369	359.911864	360.606275	361.300603
49	361.300603	361.994847	362.689008	363.383086	364.077081	364.770994	365.464824	366.158572	366.852238	367.545822	368.239324

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	9.362218	1.000000	1.970000	2.922870	3.863770	4.795489	5.719773	6.637817	7.550490	8.458451
2	18.234721	10.262208	11.158763	12.052171	12.942674	13.830481	14.715774	15.598711	16.479434	17.358067
3	26.910726	19.109498	20.823488	22.853775	24.723434	26.519734	28.245819	29.903308	31.587094	33.296923
4	35.460219	27.770659	28.629393	29.486967	30.343416	31.198773	32.053076	32.906349	33.758623	34.609924
5	43.916597	36.309712	37.158245	38.005902	38.852703	39.698668	40.543816	41.388166	42.231735	43.074540
6	52.299158	44.757922	45.598529	46.438433	47.277647	48.116185	48.954059	49.791282	50.627865	51.463820
7	60.620770	53.133884	53.968024	54.801573	55.634545	56.466950	57.298796	58.130093	58.960849	59.791072
8	68.890497	61.449951	62.278623	63.106793	63.934468	64.761655	65.588360	66.414591	67.240353	68.065653
9	77.115087	69.714891	70.538841	71.362352	72.185429	73.008079	73.830306	74.652115	75.473512	76.294501
10	85.299754	86.116192	86.932277	87.748012	88.563401	89.378447	90.193154	91.007525	91.821563	92.635271
11	93.448653	94.261711	95.074449	95.886869	96.698975	97.510769	98.322254	99.133435	99.944311	100.754887
12	101.565165	102.375147	103.184836	103.994235	104.803346	105.612171	106.420713	107.228974	108.036957	108.844664
13	109.652097	110.459258	111.266149	112.072772	112.879130	113.685225	114.491058	115.296632	116.101948	116.907009
14	117.711816	118.516372	119.320678	120.124736	120.928548	121.732115	122.535440	123.338524	124.141368	124.943975
15	125.746346	126.548483	127.350387	128.152060	128.953504	129.754720	130.555709	131.356474	132.157015	132.957334
16	133.757433	134.557313	135.356975	136.156421	136.955652	137.754670	138.553475	139.352070	140.150455	140.948632
17	141.746602	142.544366	143.341926	144.139283	144.936438	145.733392	146.530147	147.326703	148.123062	148.919225
18	149.715193	150.510968	151.306550	152.101940	152.897140	153.692151	154.486973	155.281608	156.076057	156.870321
19	157.664400	158.458296	159.252030	160.045543	160.838896	161.632070	162.425065	163.217883	164.010525	164.802991
20	165.595283	166.387401	167.179346	167.971119	168.762721	169.554153	170.345416	171.136511	171.927438	172.718199
21	173.508794	174.299224	175.089449	175.879591	176.669530	177.459308	178.248925	179.038381	179.827678	180.616816
22	181.405796	182.194619	182.983286	183.771797	184.560153	185.348354	186.136402	186.924297	187.712040	188.499631
23	189.287072	190.074362	190.861503	191.648495	192.435339	193.222036	194.008586	194.794990	195.581248	196.367361
24	197.164330	197.951556	198.738639	199.525578	200.312376	201.099122	201.885816	202.672459	203.459051	204.245592
25	205.005227	205.789650	206.573936	207.358085	208.142097	208.925972	209.709720	210.493329	211.276804	212.060144
26	212.843356	213.626433	214.409374	215.192194	215.974878	216.757432	217.539857	218.322153	219.104320	219.886359
27	220.668271	221.450056	222.231714	223.013246	223.794653	224.575933	225.357092	226.138125	226.919034	227.699820
28	228.480483	229.261024	230.041443	230.821741	231.601918	232.381974	233.161910	233.941727	234.721424	235.501003
29	236.280463	237.059805	237.839030	238.618138	239.397129	240.176004	240.954763	241.733407	242.511936	243.290350
30	244.068650	244.846836	245.624909	246.402869	247.180716	247.958451	248.736074	249.513585	250.290985	251.068275
31	251.845454	252.622523	253.399483	254.176333	254.953075	255.729708	256.506233	257.282650	258.058960	258.835163
32	259.611259	260.387248	261.163131	261.938909	262.714581	263.490148	264.265611	265.040969	265.816223	266.591373
33	267.366420	268.141364	268.916205	269.690944	270.465581	271.240116	272.014550	272.788882	273.563114	274.337245
34	275.111276	275.885207	276.659039	277.432771	278.206404	278.979939	279.753375	280.526713	281.299953	282.073094
35	282.846142	283.619091	284.391943	285.164699	285.937359	286.709923	287.482391	288.254764	289.027042	289.799226
36	290.571315	291.343310	292.115211	292.887019	293.658733	294.430354	295.201883	295.973319	296.744663	297.515915
37	298.287075	299.058144	299.829122	300.600009	301.370805	302.141510	302.912125	303.682650	304.453086	305.223432
38	305.993689	306.763857	307.533936	308.303927	309.073830	309.843645	310.613372	311.383011	312.152563	312.922028
39	313.614406	314.384069	315.153698	315.923292	316.692855	317.462385	318.231885	319.001354	319.770794	320.540214
40	321.380464	322.149903	322.919257	323.688528	324.457715	325.226818	325.995838	326.764775	327.533629	328.302401
41	329.061090	329.828697	330.596222	331.363665	332.131027	332.898308	333.665507	334.432625	335.199663	335.966620
42	336.733497	337.500294	338.267011	339.033648	339.800206	340.566684	341.333083	342.099403	342.865644	343.631807
43	344.397891	345.163697	345.929825	346.695675	347.461448	348.227143	348.992761	349.758302	350.523766	351.289153
44	352.054464	352.819698	353.584856	354.349938	355.114945	355.879876	356.644731	357.409511	358.174216	358.938846
45	359.703401	360.467882	361.232288	361.996620	362.760878	363.525062	364.289173	365.053210	365.817174	366.581064
46	367.344881	368.108625	368.872297	369.635896	370.399423	371.162878	371.926260	372.689571	373.452810	374.215977
47	374.974073	375.742098	376.505051	377.267933	378.030746	378.793486	379.556151	380.318757	381.081287	381.843747
48	382.606137	383.368457	384.130708	384.892889	385.655001	386.417044	387.179018	387.940923	388.702760	389.464528
49	390.226228	390.987859	391.749422	392.510917	393.272345	394.033705	394.794997	395.556222	396.317380	397.078471

Akkumulerad resursförbrukning,
enheterna 600, 700, 800, 900 och 1000

L:19

Lutning	Antal enheter					
	%	600	700	800	900	1000
80		111.97	124.40	136.27	147.67	158.67
81		122.46	136.42	149.79	162.66	175.09
82		133.86	149.52	164.55	179.05	193.09
83		146.24	163.78	180.65	196.96	212.79
84		159.67	179.28	198.20	216.53	234.35
85		174.23	196.13	217.31	237.88	257.92
86		190.00	214.44	238.12	261.17	283.66
87		207.08	234.30	260.75	286.54	311.76
88		225.56	255.84	285.34	314.17	342.40
89		245.53	279.19	312.05	344.22	375.80
90		267.11	304.48	341.03	376.90	412.17
91		290.41	331.84	372.47	412.41	451.75
92		315.55	361.44	406.53	450.96	494.79
93		342.66	393.42	443.43	492.78	541.56
94		371.88	427.97	483.35	538.12	592.34
95		403.34	465.26	526.53	587.24	647.45
96		437.20	505.49	573.21	640.42	707.20
97		473.63	548.86	623.62	697.96	771.95

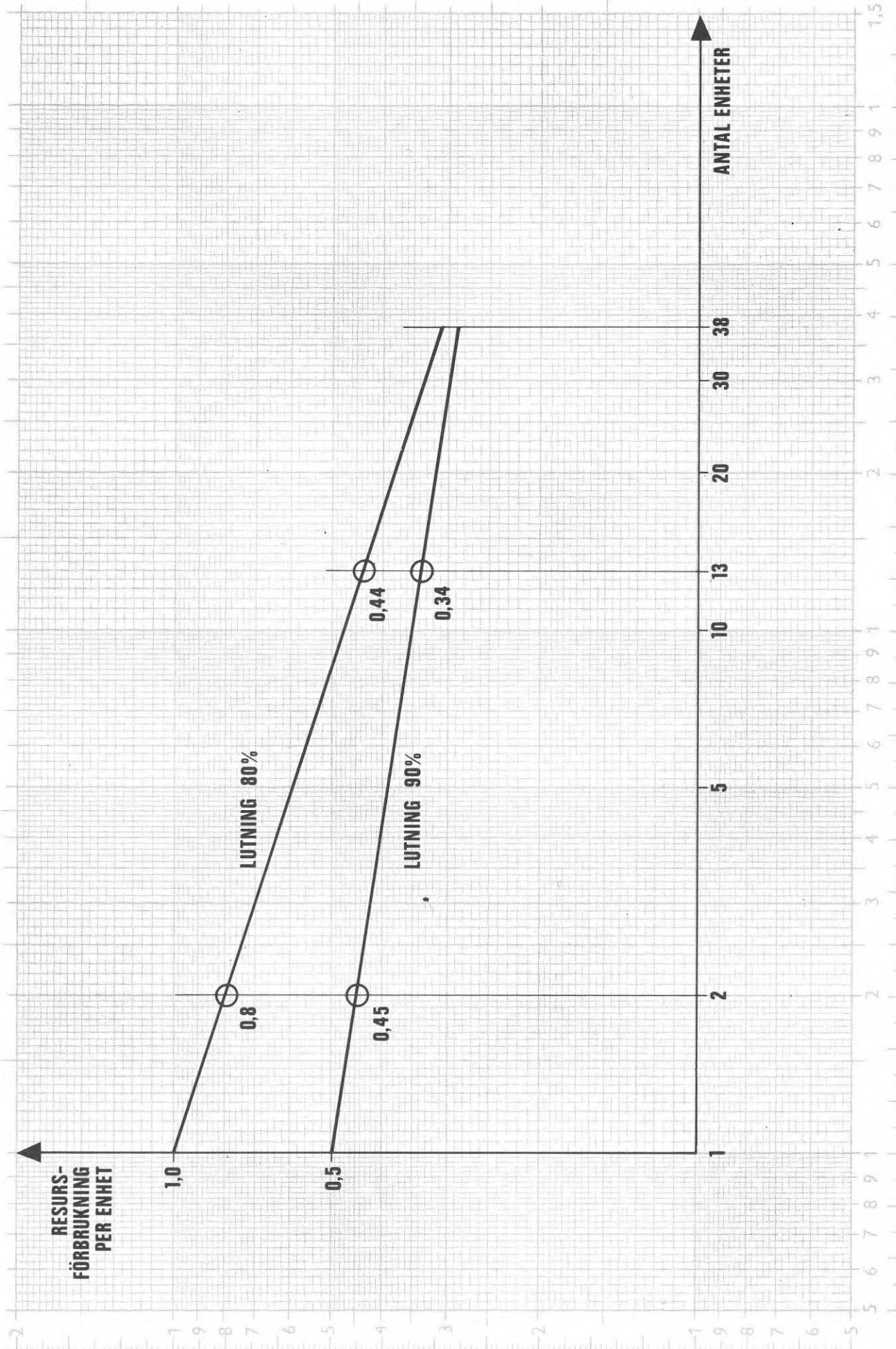
FRAMSTEGSKURVOR, UNDERLAG FÖR BERÄKNINGSEXEMPEL

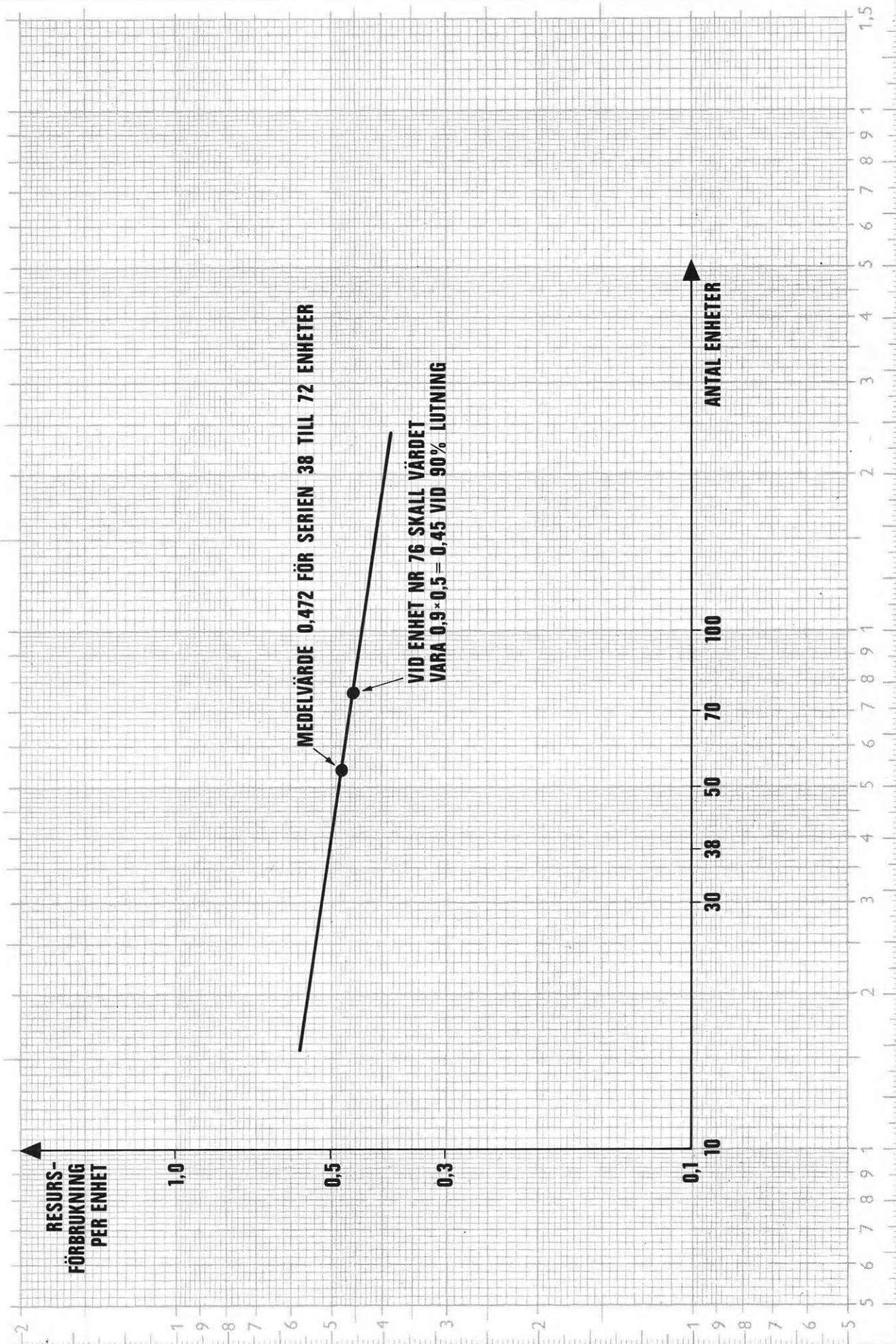
- M:1 Framstegskurvor för
80 % lutning, förbrukningen 1,0 vid första enheten
90 % " " 0,5 " " "
Underlag för beräkning av ytan mellan kurvorna för
enheterna 1-38.
- M:2 Framstegskurva med 90 % lutning och värdet 0,5 vid
38:e enheten. Underlag för avläsning av medelför-
brukning för enheterna 38-76.
- M:3 Framstegskurva med 90 % lutning och värdet 1,0 vid
första enheten. Underlag för avläsning av medelförbruk-
ning för enheterna 1-45.

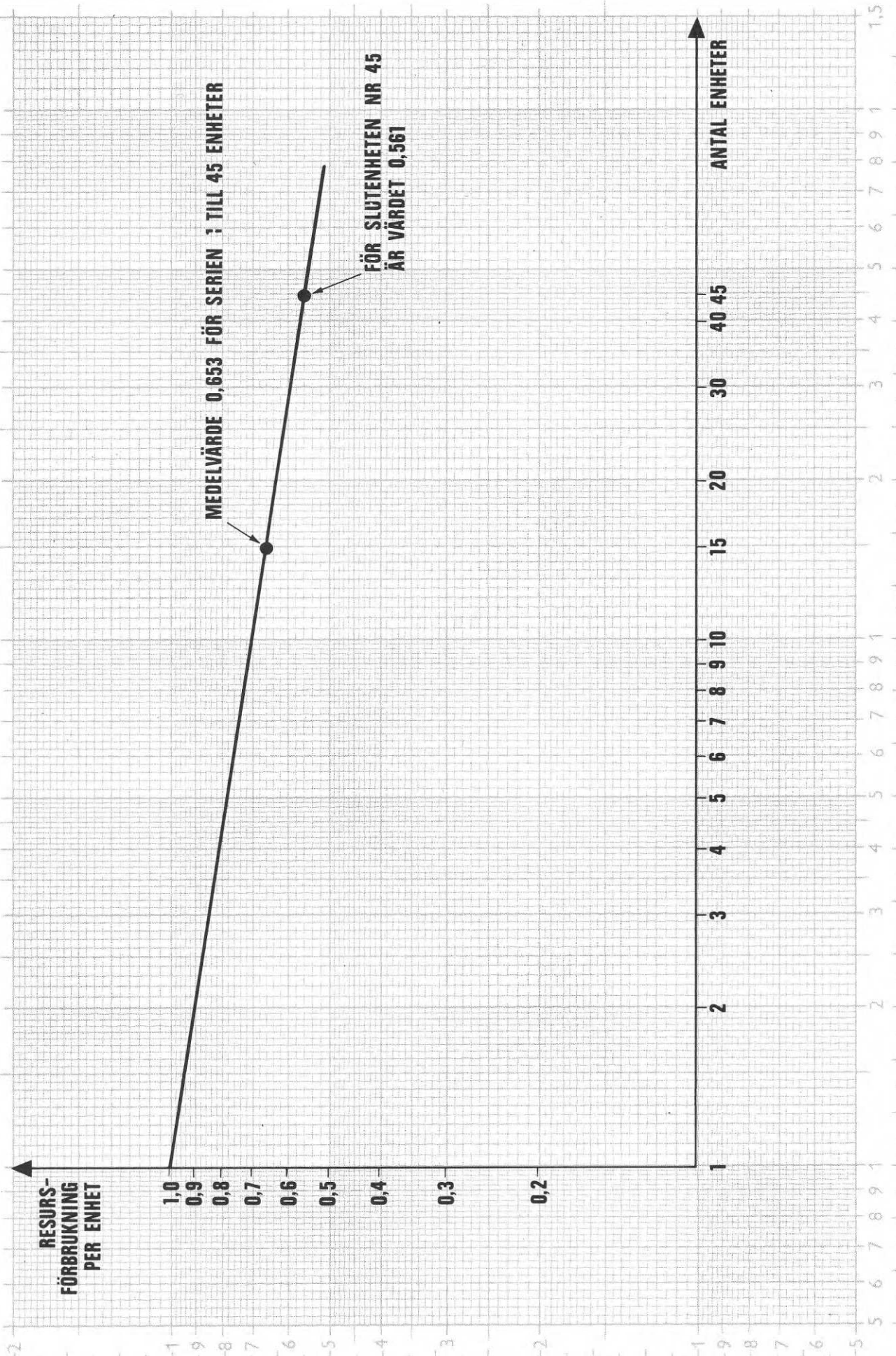
Framstegskurvor för
 80 % lutning och förbrukningen 1,0 vid 1:a
 enheten
 90 % lutning och förbrukningen 0,5
 vid 1:a
 enheten

M:1

130







BILAGA N

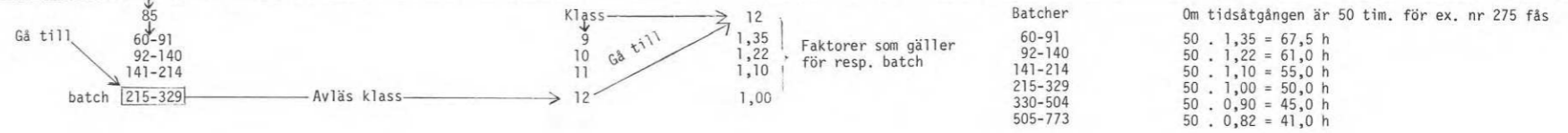
TABELL ÖVER BATCHSTORLEKAR VID OLIKA LUTNINGAR PÅ FRAM-
STEGSKURVAN OCH FAKTORER FÖR BERÄKNING AV MEDELRESURS-
FÖRBRUKNINGEN INOM RESP. BATCH.

(KÄLLA: BREDERO'S BOUWBEDRIJF, UTRECHT)

Tabell över batchstorlekar vid olika lutningar på framstegskurvan och faktorer för beräkning av medelresursförbrukning inom resp. batch - Källa Bredero's Bouwbedrijf 30.11.67

Lutning på framstegskurvan i procent																						Klass →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80																																		
1-3 4-29 30-290	1-3 4-16 17-89	1-3 4-11 12-45	1-3 4-9 10-28	1-3 4-7 8-20	1-3 4-6 7-15	1-3 4-6 7-13	1-3 4-5 6-11	1-3 4-5 6-9	1-3 4-5 6-8	1-3 4-5 6-8	1-3 4-5 6-8	1-3 4-5 5-7	1-3 4-5 5-6	1-3 4-5 5-6	1-3 4-5 5-6	1-3 4-5 5-6	1-3 4-5 5	1-3 4-5 5	1 2 3	1,05 0,95 0,86	1,10 1,00 0,90	1,22 1,10 1,00	1,35 1,22 1,10	1,49 1,35 1,22	1,65 1,49 1,35	1,82 1,65 1,49	2,01 1,82 1,65	2,22 2,01 1,82	2,46 2,22 2,01	2,71 2,46 2,22	3,00 2,71 2,46	3,31 3,00 2,71	3,66 3,31 3,00	4,05 3,66 3,31	4,47 4,05 3,66	4,94 4,47 4,05	5,46 4,94 4,47	6,03 5,46 4,94	6,67 6,03 5,46	7,37 6,67 6,03	8,14 7,37 6,67										
291-2860	90-488	46-174	29-81	21-53	16-36	14-27	12-21	10-17	9-15	9-14	8-11	8-10	7-9	7-9	7-8	6-7	6-7	4	0,78	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14								
2861- -28152	489- -2668	175-678	82-267	54-138	37-83	28-57	22-41	18-32	16-26	15-24	12-18	11-16	10-14	10-13	9-12	8-10	8-10	5	0,70	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14							
	2669- -14574	679- -2631	268-824	139-360	84-192	58-119	42-80	33-58	27-45	25-40	19-29	17-25	15-21	14-19	13-17	11-15	11-14	6	0,63	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14						
		2632- -10203	825- -2531	361-937	193-443	120-248	81-156	59-106	46-77	41-69	30-47	26-38	22-31	20-28	18-24	16-20	15-19	7	0,57	0,61	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14					
			2532- -7779	938- -2442	444- -1019	249-519	157-302	107-194	78-134	70-116	48-75	39-59	32-47	29-40	25-34	21-28	20-26	8	0,52	0,55	0,61	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14				
			7780- -23916	2443- -6363	1020- -2343	520- -1085	303-584	195-352	135-230	117-196	76-119	60-91	48-70	41-59	35-49	29-39	27-36	9	0,47	0,50	0,55	0,61	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14			
				6364- -16572	2344- -5388	1086- -2266	585- -1129	353-636	231-397	197-331	120-188	92-140	71-104	60-85	50-69	40-55	37-49	10	0,42	0,45	0,50	0,55	0,61	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14		
					5389- -12390	2267- -4734	1130- -2183	637- -1159	398-685	332-560	189-299	141-214	105-154	86-124	70-100	56-76	50-67	11	0,38	0,41	0,45	0,50	0,55	0,61	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14	
						4735- -9885	2184- -4221	1160- -2103	686- -1177	561-944	300-474	215-329	155-229	125-180	101-140	77-105	68-92	12	0,35	0,37	0,41	0,45	0,50	0,55	0,61	0,67	0,74	0,82	0,90	1,00	1,10	1,22	1,35	1,49	1,65	1,82	2,01	2,22	2,46	2,71	3,00	3,31	3,66	4,05	4,47	4,94	5,46	6,03	6,67	7,37	8,14

Tillämpningsexempel
Lutning 85 %
Antal för vilket resursförbrukningen
är känd är 275



R14:1971

**Denna rapport publiceras enligt beslut av Statens råd för
byggnadsforskning till Ingmar Öfverholm, Byggnadsstyrelsen,
Stockholm**

**Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84, Stockholm
Abonnemangsgrupp: p (produktion)**

Pris: 20 kronor