

1.1

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot s}{C \cdot H}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 20.000 \cdot 1.600}{50 \cdot 8\%}} = \underline{\underline{4.000 \text{ stk}}}$$

1.2

$$T = \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q}{2} \cdot C \cdot H$$

$$T_{(4000)} = \frac{20.000}{4.000} \cdot 1.600 + \frac{4.000}{2} \cdot 50 \cdot 0,08 = 16.000$$

$$T_{(600)} = \frac{20.000}{600} \cdot 600 + \frac{600}{2} \cdot 50 \cdot 0,08 = \begin{matrix} 21.200 \\ \cancel{20.480} \end{matrix}$$

Da tilbudet fra vaskerierne medfører ~~4.480~~ ^{5.200} kr. mere i årlige omkostninger bør man afstå tilbudet.

Opgave 2.

2.1 Forudsætninger:

	Benedicte x	Caroline y	Kapacitet
Smeitearbejde	6	5	1200 t = 72.000
Støbningarbejde	6	10	1800 t = 108.000
Deckningsbidrag	20	30	

Begrænsningslinier:

Smelteanlæg: $6x + 5y \leq 72.000$
 \Downarrow $y \leq -\frac{6}{5}x + 14.400$

Støbningsskænk: $6x + 10y \leq 108.000$
 \Downarrow $y \leq -\frac{3}{5}x + 10.800$

Se graf på næste side.

	Smelteanlæg Benedicte		Støbningsskænk Caroline	
x	0	12.000	0	18.000
y	14.400	0	10.800	0

2.2 ISO-DB

$$20x + 30y = k \text{ (maksimeres)}$$

(x	0	30)	x	0	3
	y	20	0			y	2

Det ses på grafen, at den optimale produktion er 6.000x (Benedicte) og 7.200y (Caroline)

MILLIMETERPAPIR

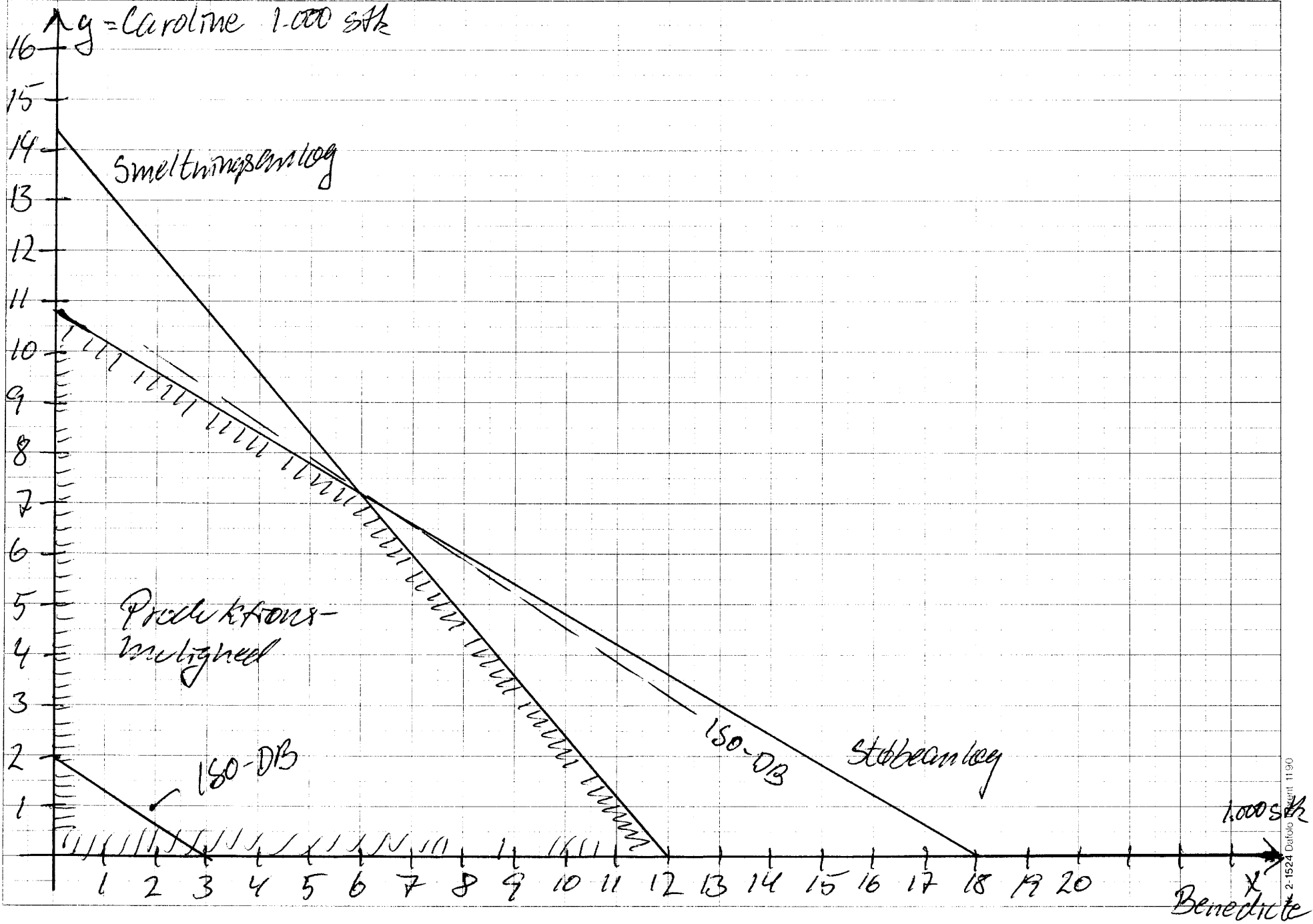
August 1998

Page no. 2

Operatørnummer 185

Page no. 2-1-22

3



2.2 fortset

$$\Downarrow -\frac{6}{5}x + 14.400 = -\frac{3}{5}x + 10.800$$

$$x = 6.000$$

$$\Downarrow y = -\frac{6}{5} * 6.000 + 14.400 = 7.200$$

DB:	Benedicte: 6.000 x 20 =	120.000
	Caroline : 7.200 x 30 =	<u>216.000</u>
	Dekningsbidrag:	<u>336.000</u>

2.3

Hvis støbningskapaciteten dyes, så bliver smeltningens kapaciteten den begrænsende faktor, indtil vi når en produktion på 10.000 stk. g, der er maksgrænsen

$$y = \Downarrow 10.000 = -\frac{6}{5}x + 10.800 - 14.400$$

$$x = 3.667 \text{ stk.}$$

$$\begin{aligned} \text{Støbe kapacitet} &= 6 \times 3.667 + 10 \times 10.000 = 122.000 \text{ min} \\ &= 2.033 \frac{1}{3} \text{ time} \end{aligned}$$

$$= \text{øgning på } (2.033 \frac{1}{3} - 1.800) = 233 \frac{1}{3} \text{ time}$$

Mer-DB:	DB _{2.3} = 10.000 x 30 =	300.000
	3.667 x 20 =	<u>73.340</u>
		373.340
	DB _{2.2} =	<u>336.000</u>
		37.340

2-3. fortsat

Ud fra disse tal kan man beregne skyggeprisen (s. 85)

$$\frac{37.340}{233\frac{1}{3}} = 160,08 \text{ kr.}$$

Skyggeprisen er den pris, man skal summertagene differensdekningsbidraget pr. time med.

Man kan også sige, at det tabte DB på andre varer skal være mindre end 37.340 hvis man skal udnytte produktionskapaciteten.

Opgave 3:

3.1

Opgaven løses her både grafisk på næste side og i tabelform her efter grensmetoden og Totalmetoden. s. 8

Pris	Mængde	Omsætn.	Diff.-oms.	bronk	DB
100	1.000	100.000			40.000
90	1.500	135.000	75,00	60	45.000
85	2.500	212.500	77,50	60	62.500
80	4.000	320.000	71,67	60	80.000
<u>75</u>	<u>6.000</u>	450.000	<u>65,-</u>	<u>60</u>	<u>90.000</u>
70	7.500	525.000	50	60	75.000
65	9.000	585.000	40	60	45.000

Den optimale kombination er en afsætning af 6.000 stk á 75 kr.

3.2

Kapitalbehov:

Lagre:

$$\text{Råvarelager } (6.000 \times 30) / 24 = 7.500$$

$$\text{Færdigvarelager} = (6.000 \times 60) / 12 = 30.000$$

$$\text{Kunder} = (60.000 \times 60) / 12 = 30.000$$

$$\underline{\underline{67.500}}$$

Tilgodehavender hos kunder er

$$(6.000 \times 75) / 12 = 37.500, \text{ men vores avance på}$$

7.500 kræver ingen kapital.

3.3

Effektiv rente på leverandør-kreditte.

$$98 = 100 * (1+R)^{-1}$$

$$R = 2,040816 \% \text{ pr. periode}$$

$$\text{Antal perioder} = \frac{360}{85} = 4,2353$$

$$R = (1 + 0,02040816)^{4,2353} - 1 = 0,08933 \approx \underline{8,9\% \text{ p.a.}}$$

Alternativ beregning

$$98 = 100 * (1+R)^{-\frac{85}{360}}$$

$$\uparrow \uparrow$$

$$R = \left(1 + \frac{0,02}{0,98}\right)^{\frac{360}{85}} - 1 = \underline{0,089 \approx 8,9\%}$$

Effektiv rente 8,9%

Kalkulationsrente 8%

Det vil sige at den effektive rente er næsten 1%-point højere end kalkulationsrenten.

Rentabilitetsmæssigt skal vi derfor udnytte kreditte.

Likviditet: (Leverandørkredit)

Ved udnyttelse af kredit:

$$\frac{6.000 \times 30 \times 3}{12} = 45.000$$

Uden udnyttelse af kreditte:

$$\frac{6.000 \times 30 \times 5}{360} = 2.500$$

4.1

Graf på side 10

$$p = -\frac{1}{2.000}m + 100$$

$$G_{roms} = -\frac{1}{1.000}m + 100$$

$$G_{romk} = VG = 60$$

$$G_{roms} = G_{romk}$$

$$-\frac{1}{1.000}m + 100 = 60$$

$$\Downarrow m = 40.000$$

$$p = -\frac{40.000}{2.000} + 100 = 80$$

Optimal kombination:

40.000 stk á 80 kr. afsoltes i EU.

DB til senere summer bygges op:

Omsætning: 40.000 x 80 =	3.200.000
--------------------------	-----------

Variable omk.: 40.000 x 60 =	2.400.000
------------------------------	-----------

Dækningsbidrag	800.000
----------------	---------

4.2

Med betalingen til agenten (provision) bliver vores nettopris 65 kr.

$$G_{roms} = -\frac{1}{1.000}m + 100 = 65$$

$$\Downarrow$$

$$m = 35.000 \text{ til EU-området}$$

$$p = -\frac{35.000}{2.000} + 100 = 82,50$$

Salg til over søiske markeder:

$$50.000 - 35.000 = 15.000$$

MILLIMETERPAPIR

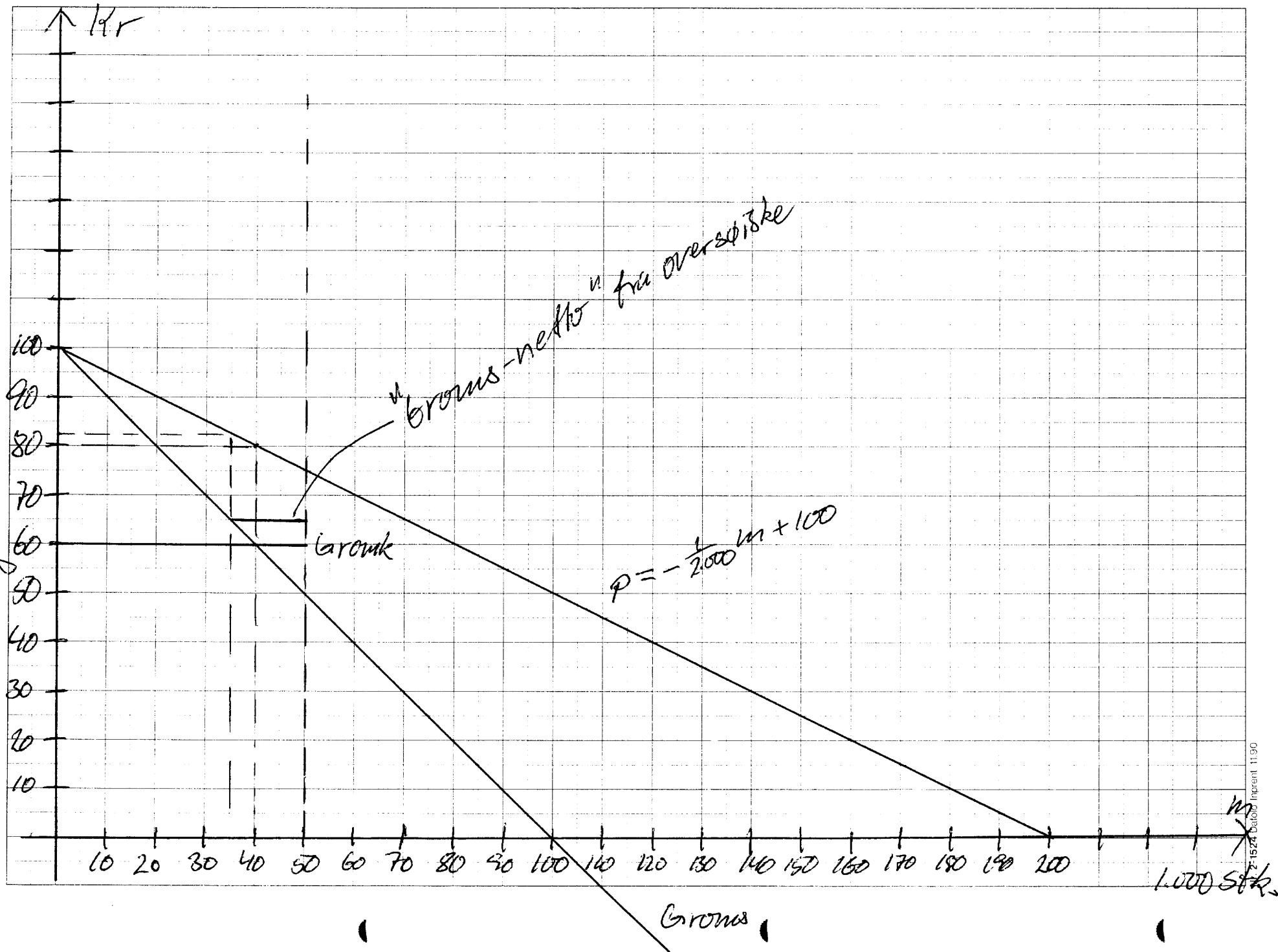
August 1998

Opgave nr. 4

Oppløsnings side 187

Oprettes 4-1

10



August 1998

s. 11

4.2 fortsat

DB:

Omsætning: EU: $35.000 \times 82,50 =$	2.887.500
Oversætk: $15.000 \times 75 =$	<u>1.125.000</u>
	4.012.500

Variable omkostninger:

$50.000 \times 60 =$	3.000.000	
Provision 15.000×10	<u>150.000</u>	<u>3.150.000</u>

Dækningsbidrag 862.500

4.3

- A- Fortsætte med det gamle anlæg
- B- Erstatte det gamle anlæg med et nyt
- C- Beholde det gamle anlæg og supplere med et nyt
- D- Afhænde det gamle anlæg og anskaffe to nye

Ad A - Fortsætte med det gamle anlæg:
Løsningen fra 4.2

Ad B - Erstatte det gamle anlæg med et nyt.

Grænse = 45

Kapacitet = 100.000

→

August 1998

s. 12

Afsætning EU 35.000 @ 82,50

DB =

Omsætning

$$\text{EU} = 35.000 \times 82,50 = 2.887.500$$

$$\text{Oversøiske} = 65.000 \times 75 = 4.875.000$$

$$7.762.500$$

Variable omkostninger =

$$100.000 \times 45 = 4.500.000$$

$$\text{Provision } 65.000 \times 10 = 650.000 \quad \underline{5.150.000}$$

Dækningsbidrag

$$2.612.500$$

Ad C - Beholde det gamle og suppler med et nyt.

Kapacitet 150.000 stk.

Prioritering = Se graf s. 13

1) 35.000 til EU-Markedet

2) 100.000 stk til oversøiske

3) $61000 = -\frac{1}{1000}m + 100 = 60$

$$\uparrow m = 40.000 - 35.000 = 5.000$$

$$\text{til EU-Markedet. } p = \frac{40.000}{2000} + 100 = 80$$

Dvs i alt 140.000 enheder.

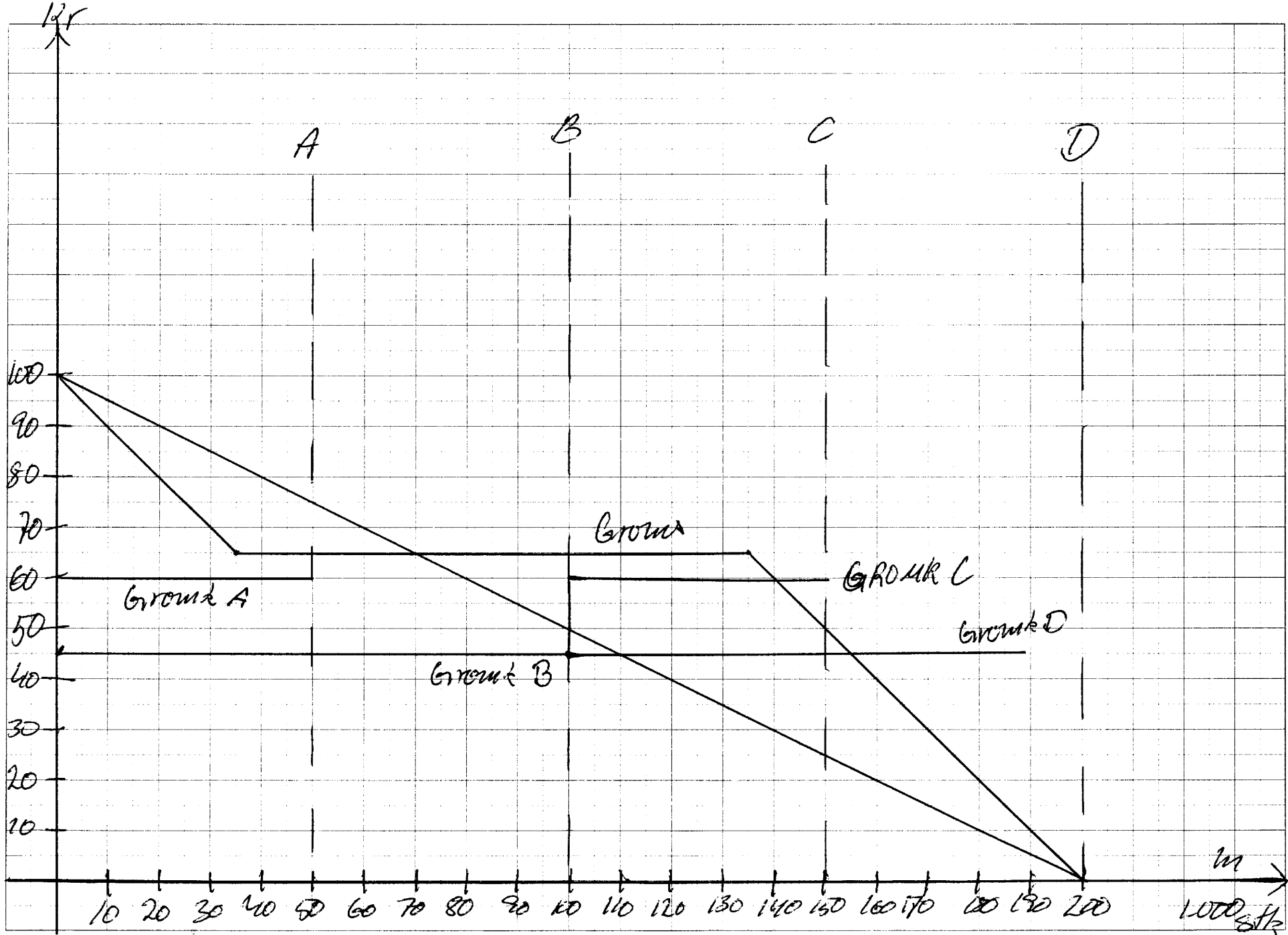
MILLIMETERPAPIR

Oppgave nr. 4

Oppgavetryk side 187

Oppgave Nummer 4.3

Side 13



August 1978

s. 14

Omsætning:

$$\text{BU: } 40.000 \times 80 = 3.200.000$$

$$\text{Overskifte } 100.000 \times 75 = \underline{7.500.000}$$

$$10.700.000$$

Variable omkostninger:

$$100.000 \times 45 = 4.500.000$$

$$40.000 \times 60 = 2.400.000$$

$$\text{Provision } 100.000 \times 10 = \underline{1.000.000} \quad 7.900.000$$

$$\underline{2.800.000}$$

Ad D - afmonde det gamle anlæg og udstyke
to nye.

$$\text{Kapacitet} = 200.000$$

$$\text{Gross} = \text{Gross}$$

$$-\frac{1}{1000} m + 100 = 45$$

$$\Downarrow m \leq 55.000$$

$$\Downarrow p = \frac{55.000}{2.000} + 100 = 72.50$$

DB:

Omsætning

$$\text{BU } 55.000 \times 72.50 = 3.987.500$$

$$\text{Overskifte} = 100.000 \times 75 = \underline{7.500.000}$$

$$11.487.500$$

Variable omk-

$$155.000 \times 45 = 6.975.000$$

$$\text{Provision } 100.000 \times 10 = \underline{1.000.000} \quad 7.975.000$$

$$\underline{3.512.500}$$

August 1978

s. 15

4.4

Gennemsnitlige årlige omk. på nyt anlæg
Kapitaltjeneste (rente + afskrivning):

$$\left. \begin{array}{l} 6.000.000 * 13,78\% \\ 1.000.000 * 13,78\% \end{array} \right\} 825.147,44$$

$$\text{Reparation og vedlige holdelse: } \underline{25.000}$$

$$\underline{850.147 \text{ kr.}}$$

Summenligning

	A	B	C	D
DB	862.500	2.612.500	2.800.000	3.512.500
FO-gl. anlæg	1x		1x	
Δ FO nyt anl.		850.147	850.147	1.700.294
Net to	<u>862.500</u>	<u>1.762.353</u>	<u>1.949.853</u>	<u>1.812.206</u>
	- FO. GL		- FO. GL	

DET vil sige, at de to alternativer, der skal undersøges videre må være C og D, hvor FOGL højst må være $(1.949.853 - 1.812.206 =) 137.647$.

År	Scrapværdi	Afskrivning	Renter	Rep+vedl. og	Gennemsnit	Max
0	500.000					
1	450.000	50.000	40.000	34.000	124.000	< 137.647
2	400.000	50.000	36.000	46.000	132.000	< 137.647
3	350.000	50.000	32.000	55.000	137.000	< 137.647
4	300.000	50.000	28.000	67.000	145.000	> 137.647
5	250.000	50.000	24.000	81.000	155.000	> 137.647
6	200.000	50.000	20.000	100.000	170.000	> 137.647

August 1988

s. 16

velet der præsenteres i identisk genanskuffelse
af det nye anlæg i en lang tidsperiode,
så købes der et nyt anlæg nu og
yderligere ét ved udgangen af år 3.

Dvs. løsning C i år 1-3 og løsning
D herefter.