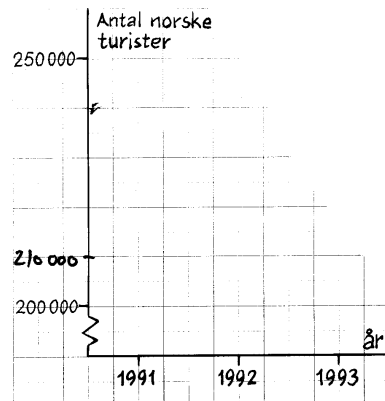


1. Norske turister i Danmark

Tabellen viser antallet af norske turister i Danmark i årene 1991-1996.

År	Antal norske turister
1991	264 000
1992	285 000
1993	290 000
1994	298 000
1995	275 000
1996	316 000
	<u>1728000</u>

- a 1 • Hvor mange norske turister har i alt besøgt Danmark i årene 1994, 1995 og 1996?
 $298000 + 275000 + 316000 = 889000$ turister
- b 2 • Tegn et pindediagram som vist antallet af turister fordelt på årene fra 1991 til 1996.
 se bilag 1
- c 3 • Beregn det gennemsnitlige årlige besøgstal for perioden 1991-1996.
 $\frac{1728000}{6} = 288000$
- d 4 • I hvilket år er antallet af turister tættest på gennemsnittet?
1993
- e 5 • Tegn på pindediagrammet en linje, der viser gennemsnittet.



Tabellen viser, hvordan nordmændene overnattede. Tallene er angivet i procent af besøgstallet.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Hotel	62%	61%	59%	61%	63%	65%
Vandrehjem	4%	4%	3%	4%	4%	4%
Campingplads	16%	17%	14%	14%	14%	13%
Andet	18%	18%	24%	21%	19%	18%

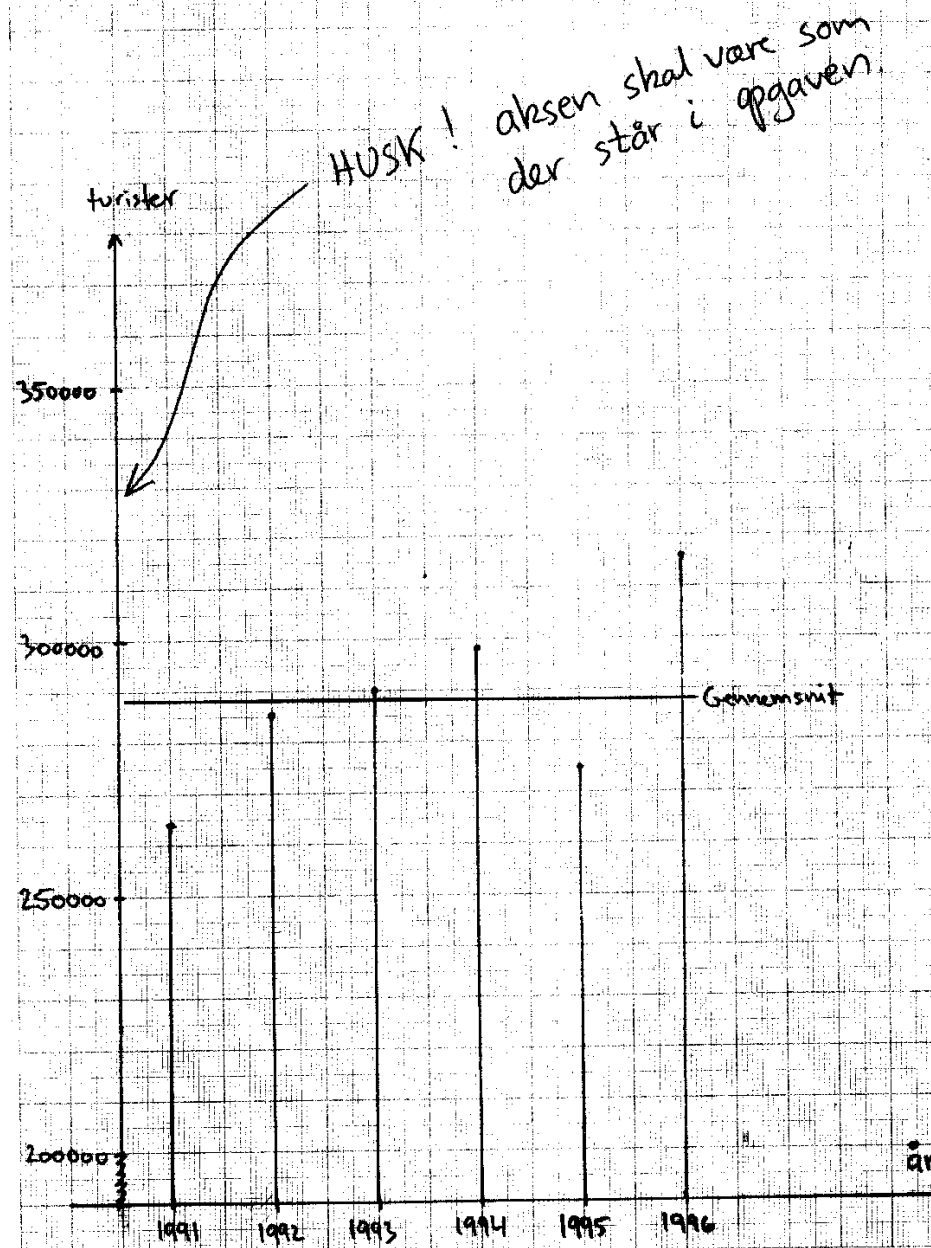
- f 6 • Hvor mange norske turister overnattede på campingplads i 1994? $14\% \text{ af } 298000 = \frac{14 \cdot 298000}{100} = 41720$ turister

I 1997 var der 352 000 norske turister i Danmark.

- g 7 • Hvor mange procent er besøgstallet steget fra 1996 til 1997? $352000 - 316000 = 36000$
 $\frac{36000 \cdot 100}{316000} = 11,4\%$
- h 8 • Både i 1995 og 1996 var der 4% af nordmændene, der overnattede på vandrehjem. Vis, at antallet, der overnattede i de to år, var forskelligt.
 1995: $4\% \text{ af } 275000 = \frac{4 \cdot 275000}{100} = 11000$ turister
 1996: $4\% \text{ af } 316000 = \frac{4 \cdot 316000}{100} = 12640$ turister

Bilag 1

opg. 1 b



2. Feriecenter



Familien Bjørnsson:

Mor og far,
Solve på 8 år og Johan på 10 år.

Familien vil holde sommerferie i campingvogn
i Danmark. I en brochure fra JESPERHUS Feriecenter
finder de disse priser.

- a) • Hvad skal de betale for 1 dag, når de også skal betale for strøm og opholdsplads?

$$\begin{aligned} 2 \cdot 52 &= 104,- \\ 2 \cdot 38 &= 76,- \\ 45,- \\ 22,- \\ \hline 247,- \end{aligned}$$

Hele familien vil i Vandland.
De kan vælge at købe 1-times billet eller dagskort.

- b) • Hvad er prisforskellen i alt for hele familien?

$$\begin{aligned} 1 \text{ times} &: 2 \cdot 40,- + 2 \cdot 25 = 150,- \\ \text{Dagskort} &: 2 \cdot 60,- + 2 \cdot 40 = 200,- \\ \text{Forskel} &= 70,- \end{aligned}$$

Familien vil

- bo i feriecenter i uge 28 (7 dage) $7 \cdot 247,- = 1729,-$
- besøge JESPERHUS-Blomsterparken én gang $2 \cdot 95 + 2 \cdot 75 = 340,-$
- gå i Vandland nogle af dagene.

De har mulighed for at vælge en »Fri-Ferie Pakke«.

- c) • Hvor mange dagskort til Vandland for hele familien skal de mindst købe, for at »Fri-Ferie Pakken«

er en fordel?
Ingen Fri-Ferie Pakke uden vandland: $1729 + 340 = 2069,-$
 $2895 - 2069,- = 826 \text{ kr.} \sim 5 \text{ dagskort}$
Familien beslutter sig for at bestille en »Fri-Ferie Pakke«. Ved bestillingen skal de forud betale $\frac{1}{3}$ af prisen for uge 28.

- d) • Hvor mange norske kroner skal familien betale, når kursen for danske kroner i Norge er 107?

$$\frac{1}{3} \text{ af } 2895,- = 965 \text{ kr.}$$

$$100 \text{ Dkr} = 107 \text{ Nkr.}$$

$$1 \text{ Dkr} = 1,07 \text{ Nkr.}$$

$$965 \text{ Dkr} = 1,07 \cdot 965 = 1032,55 \text{ Nkr.}$$

JESPERHUS-Camping

	Pris pr. dag
Voksne	kr. 52,00
Børn (1-11 år)	kr. 38,00
Opholdsplads	kr. 45,00
Strøm (1000 watt)	kr. 22,00

JESPERHUS-Vandland

	1 time	Dagskort
Voksne	kr. 40,00	kr. 60,00
Børn (1-11 år)	kr. 25,00	kr. 40,00

JESPERHUS-Blomsterparken

Voksne	kr. 95,00
Børn (4-11 år)	kr. 75,00

»FRI-FERIE PAKKE«

Ugeprisen nedenfor gælder for 2 voksne og 2 børn (1-11 år) i egen campingvogn inkl. strøm, opholdsplads betalt samt fri og ubegrænset entre til Vandland og Blomsterparken.

uge 26	kr. 2145
uge 27	kr. 2445
uge 28	kr. 2895
uge 29	kr. 2895
uge 30	kr. 2445

3. Sommerland

Familien besøger Fårup Sommerland.
Her tager de en tur i Mine-ekspressen.
En tur med toget varer 50 sekunder.
Til af- og påstigning er der i alt
afsat 25 sekunder.

- a) • Hvor mange minutter og sekunder går der fra én afgang for toget til den næste afgang? $50 + 25 = 75 \text{ sek.} = 1 \text{ min og } 15 \text{ sek.}$
- b) • Hvor mange ture kan toget køre på en time? $1 \text{ t} = 60 \cdot 60 = 3600 \text{ sek.}$
 $\frac{3600 \text{ sek.}}{75 \text{ sek.}} = 48 \text{ ture}$
Turen i ekspressen er 335 m lang.

- c) • Hvad er den gennemsnitlige kørehastighed i km/t, når turen varer 50 sekunder?
 $\frac{335 \text{ m}}{50 \text{ s}} = 6,7 \text{ m/s} = 6,7 \cdot 3,6 = 24,12 \text{ km/t}$
På banen kører et tog med plads til 16 passagerer.

Det største antal passagerer, toget kan køre med pr. dag, kan beregnes af ligningen:

$$y = 16 \cdot 60 \cdot 60 : 75 \cdot x$$

y er antal passagerer

x er antal timer, som Fårup Sommerland har åbent pr. dag.

- d) • Vis, at ligningen i rammen kan reduceres til: $y = 768 \cdot x$.

$$y = \frac{57600}{75} \cdot x = 768 \cdot x$$

- e) • Tegn i et koordinatsystem det grafiske billede af ligningen.

Se bilag 2

I højsæsonen er der åbent fra kl. 10.30 til kl. 19.45. $9 \text{ t} + 15 \text{ min}$

- f) • Hvor mange passagerer kan der højst køre med toget i løbet af en dag?

$$9 \text{ t} + 15 \text{ min} = 9,25 \text{ timer. } y = 768 \cdot 9,25 = 7104 \text{ passagerer}$$

Fårup Sommerland overvejer at indsætte yderligere et tog på banen.

Tog nr. 2 starter 30 sekunder senere end tog nr. 1.

1 tog nr. 2 er der også plads til 16 passagerer.

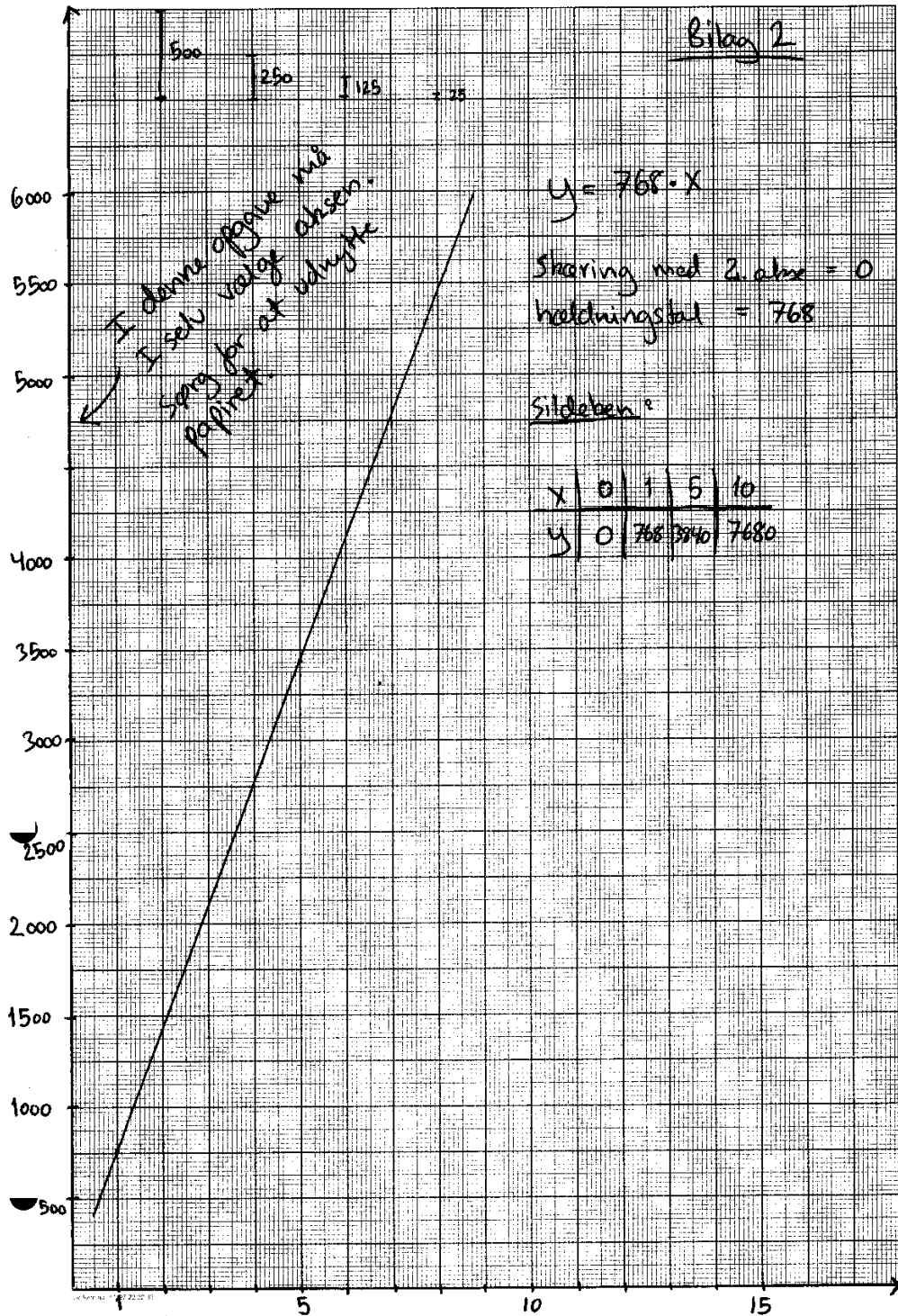
- g) • Forklar, at ligningen $y = 2 \cdot 768 \cdot x - 16$ kan være en matematisk model for det største antal passagerer y, der i løbet af x timer kan få en tur med de to tog.

$16 \cdot 60 \cdot 60 : 75 = 768$ betyder at 1 tog tager 768 passagerer pr. time.

$2 \cdot 768$ betyder at to toge kan tage 1536 passagerer pr. time.

768 er beregnet ud fra, at der er 75 sek pr. omgang (fra afgang til næste afgang). Men tog nr. 2 er ikke kommet en omgang rundt, men er midt på turen efter 75 sek. Derfor fratrækkes 16.

Bilag 2

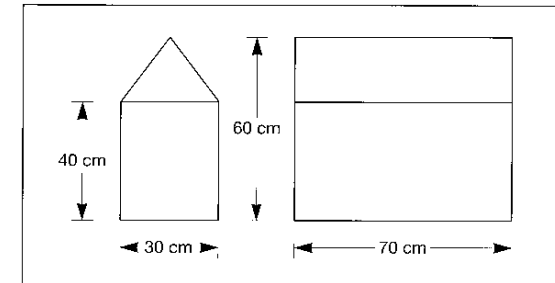


- 1a • Udfyld et tilsvarende skema, og brug skemaets tal til at begrunde, at LEGO-klodser kan bruges til at bygge nøjagtige modeller af virkelige bygninger.

målestoksforhold 1: 7,375

	længde	højde
Mursten med fuger	236 mm	72,8 mm
8-knops LEGO-klod	32 mm	9,6 mm
forhold	7,375	7,375

Tegningen viser målene for LEGO-modellen af huset.



- 2b • Tegn modellens grundplan i målestoksforholdet 1:5.

Se bilag 3.

Døren har en bredde, der svarer til længden af to 8-knops LEGO-klodser. = 6,4 cm

- 3c • Indtegn dørens placering på grundplanen.

i 1:5 = 1,28 cm

i midten: $\frac{14 \text{ cm} - 1,28 \text{ cm}}{2} = \underline{6,36 \text{ cm}}$ til hver side

På svararket er den isometriske tegning af modellen påbegyndt.

1 cm på tegningen svarer til 10 cm på den virkelige model.

- 4d • Tegn den isometriske tegning færdig.

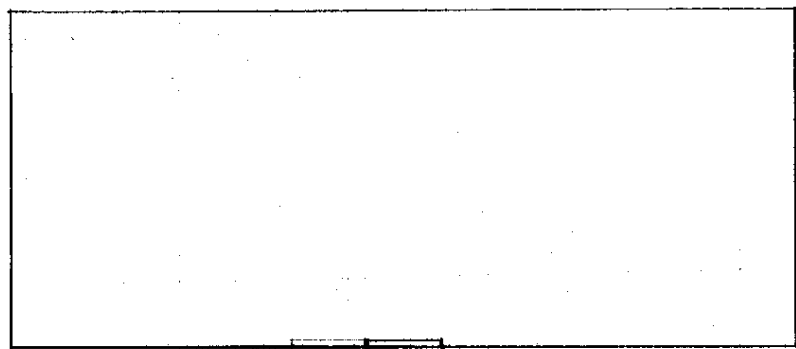
Se bilag 4.

opgave 4b

Bilag 3

1:5

6 cm

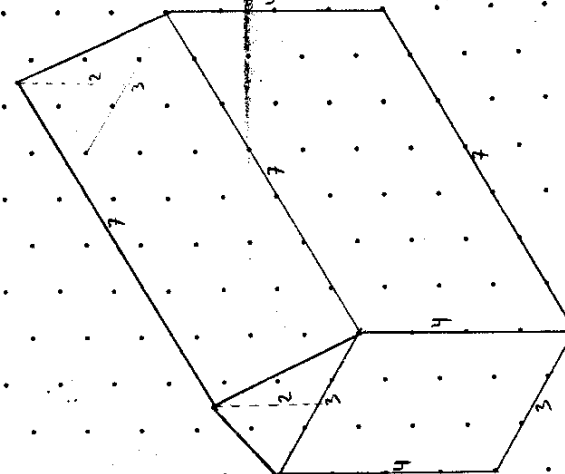


14 cm

2

Øvelse

Navn



ng Beck 22430

side 63

Øvelse

Navn

