

# Alt det vi har arbejdet med i 7. klasse

Plangeometri

Brøk, decimal og procent

Lineære funktioner

Algebra

Ligninger

Geometrisk tegning

Matematik uden hjælpemidler

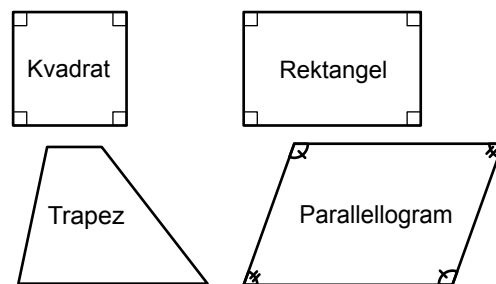


Navn:

Klasse:

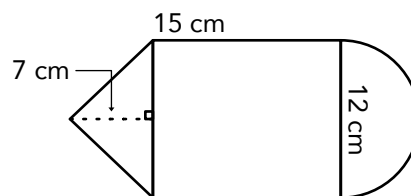
# 1 Plangeometri

- a** Beskriv de ligheder og forskelle, der er mellem et kvadrat og et rektangel.
- b** Beskriv de ligheder og forskelle, der er mellem et trapez og et parallellogram.



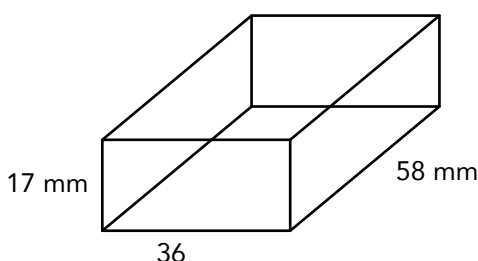
Ved de følgende opgaver skal du beregne *arealet* af figurerne. **Husk** dine hjælpemidler, **husk** at skrive regnestykket ned, **husk** at skrive den rigtige enhed.

- c** Et kvadrat. Sidelængden er 4,5 cm
- d** Et trapez. De to parallelle sider er 23 cm og 45 cm. Højden er 14 cm.
- e** En trekant. Grundlinjen er 15 cm. Højden er 11,3 cm
- f** Et rektangel. Bredde: 5 m længde: 8 m
- g** En cirkel. Radius er 8,9 dm
- h** En rombe. De to diagonaler er 0,9 m og 1,3 m
- i** Find arealet af den sammensatte figur.

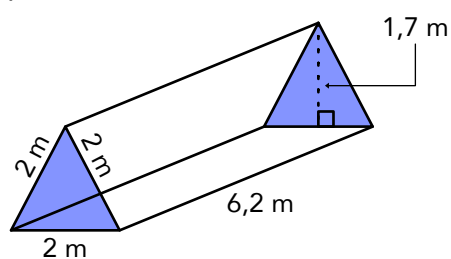


Ved de følgende opgaver skal du beregne *overfladearealet* af figurerne. **Husk** dine hjælpemidler, **husk** at skrive regnestykket ned, **husk** at skrive den rigtige enhed.

- j** Find det samlede overfladeareal af æsken.



- k** Find det samlede overfladeareal af prismet.



Overfladeareal er arealet af alt det du kan røre ved på en rummelig figur. Del figuren op i de "flade" figurer som den består af. Find arealet af hver enkelt figur og plus det sammen.

1 m<sup>2</sup> svarer til  
10 000 cm<sup>2</sup>



Morten

Hvis et kvadrats sidelængder fordobles,  
bliver kvadratets areal 4 gange så stort.



Peter

- l** Vis ved at lave eksempler og beregninger, at både Morten og Peter har ret.

Ved de følgende opgaver skal du beregne *omkredsen* af figurerne. **Husk** dine hjælpemidler, **husk** at skrive regnestykket ned, **husk** at skrive den rigtige enhed.

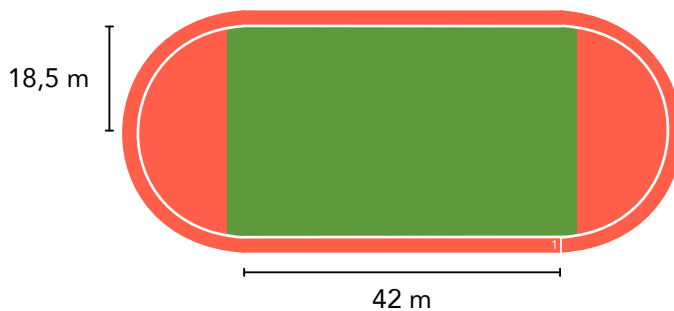
**m** Et kvadrat. Sidelængden er 6,9 cm

**n** Et rektangel. Bredde: 4,2 m.  
Længde: 3,2 m

**o** En cirkel. Radius er 11 mm

**p** En ligesidet trekant. Sidelængden er 32 cm

Ved en rigtig atletikbane er den inderste bane 400 meter lang. Skolen har dog kun haft råd til at anlægge en lille udgave. Målene på den kan du se på figur 1.



figur 1

- q** Hvor lang er skolens atletikbane?

Morten påstår at hvis man fordobler målene på banen bliver den ca. 400 meter lang.

- r** Har Morten ret i sin påstand? Begrund dit svar.

- s** Undersøg hvilken figur, der har det største areal.

**1)** Rektangel 1      *Eller*      Rektangel 2  
Bredde: 12 cm      Areal: 6000 mm<sup>2</sup>  
Højde: 6 cm

**2)** Trekant 1      *Eller*      Trekant 2  
  
3 m      5 m      3000 mm      5000 mm

## 2 Brøk, decimaltal, procent

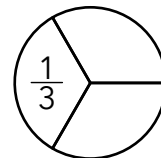
Når du arbejder med *brøker* skal du løse opgaverne i dit hæfte. Start altid med at skrive opgaven ned før du løser den.

**a** Beregn

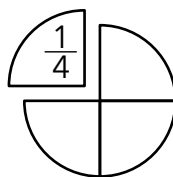
1)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$     2)  $\frac{3}{5} + \frac{2}{3}$     3)  $\frac{4}{7} - \frac{1}{8}$     4)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{10}$     5)  $\frac{3}{5} + \frac{1}{2}$

Du deler en pizza i tre lige store dele. Du spiser de to af stykkerne.

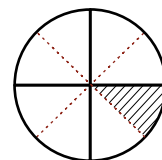
**b** Beskriv ved hjælp af et regnestykke hvor meget pizza du har spist.



**c** Skriv en brøk der er dobbelt så stor som  $\frac{1}{4}$



**d** Skriv en brøk der er halvt så stor som  $\frac{1}{4}$



**e** Beregn

1)  $2 \cdot \frac{1}{4}$     2)  $\frac{3}{5} \cdot 4$     3)  $\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3}$     4)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$     5)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}$

Når du arbejder med *decimaltal* skal du løse opgaverne i dit hæfte. Start altid med at skrive opgaven ned før du løser den.

**f** Afrund til 2 decimaler

1) 1345,767    2) 2,435    3) 3,0209    4) 56,099    5) 0,995

**g** Beregn

1)  $32,05 + 45,105$     2)  $7,15 - 4,46$     3)  $105,8 / 100$     4)  $629,01 \cdot 1000$

**h** Udfyld et skema som det viste.

<b>Brøk</b>	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$		$\frac{2}{9}$		$\frac{12}{13}$
<b>Decimaltal</b>	0,25		0,5		1,5	

Ved de følgende opgaver skal du regne med procent. **Husk** dine hjælpemidler, **husk** at skrive regnestykket ned.

**i** Beregn

- 1) 23 % af 543      2) 12 % af 7001      3) 0,55 % af 5      4) 110 % af 5005

**j** Hvor mange procent udgør

- 1) 17 ud af 34      2) 230 ud af 450      3) 1 ud af 9      4) 0,5 ud af 1,7

### iPad

Før pris: 2199 kr.

Pris på tilbud: 1800 kr.



### Macbook

Før pris: 7199 kr.

Spar 15 % på tilbud



**k** Hvor mange procent sparer man ved at købe en iPad på tilbud?

**l** Hvad koster en Macbook når den er på tilbud?

I april 2026 var befolkningstallet i Danmark på 6 031 247. Ud af dem var 1198 personer mindst 100 år gammel.

**m** Hvor stor en procentdel af den danske befolkning var mindst 100 år gammel i april 2026?

Man regner med at befolkningstallet i Danmark stiger med ca 0,35 % pr. år.

**n** Hvad vil befolkningstallet i Danmark være i april 2027 hvis det er steget med 0,35 %?



**Sarah**

Skud på mål: 14

Mål scoret: 8



**Marie**

Skud på mål: 10

Mål scoret: 6

Sarah og Marie spiller på hvert sit håndboldhold. I en kamp mod hinanden scorer Sarah 8 mål på 14 forsøg. Marie scorer 6 mål på 10 forsøg. Efter kampen diskuterer de hvem, der har gjort det bedst i kampen.

**o** Beregn Sarahs og Maries scoringsprocent.

**p** Argumenter for at både Sarah og Marie kan have ret i at være den spiller, der har været bedst i kampen.

# 3 Lineære funktioner

Ved de følgende opgaver skal du regne med lineære funktioner. **Husk** GeoGebra, **husk** dine hjælpemidler, **husk** at lave gode screenshots af dine funktioner.

Hvis alle punkterne på en graf ligger på en lige linje, er det en lineær funktion.

a Indsæt og forbind punkterne i GeoGebra. Er det en lineær funktion? Begrund dit svar.

1) (1,1) (3,2) (-1,0) (-3,-1)                      2) (4,4) (5,2) (7,0) (9,-1)

Du køber en ny mobiltelefon. Prisen for telefonen er 6500 kr. Prisen for abonnementet er 129 kr pr måned. For at få et overblik over hvad telefonen har kostet over tid kan man lave et skema:

Antal måneder	1	3	5	6
Pris i alt	$1 \cdot 129 + 6500 = 6629$			
Punkt i koordinatsystem	(1,6629)			

b Udfyld et skema som det viste.

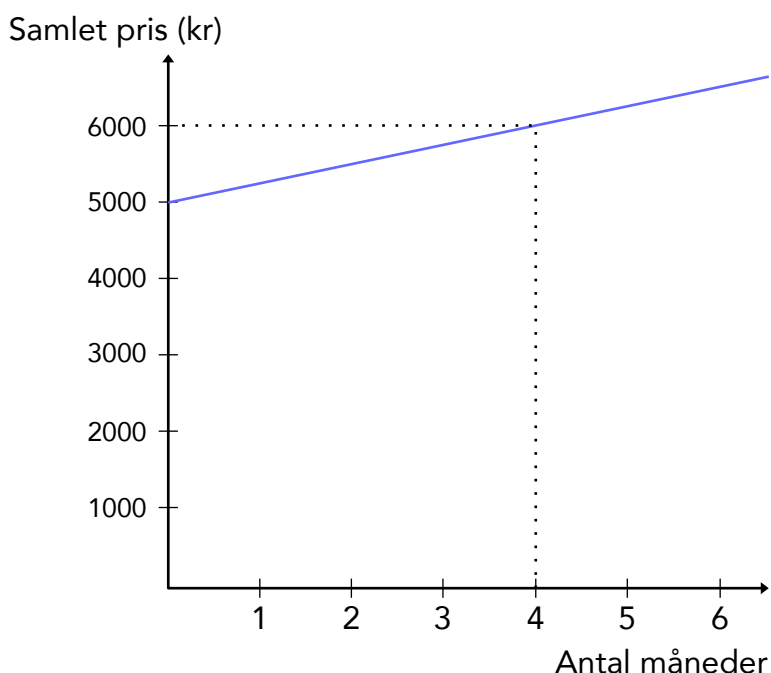
c Indsæt punkterne i GeoGebra og forbind dem med "Linje-værktøjet", til en lineær funktion.

d Højreklik på linjen i "Algebra-vinduet" og aflæs funktionsforskriften:  $y = ax + b$

Ved en anden mobiltelefon kan man tegne funktionen, herunder. Funktionen viser den samlede pris for at købe en telefon og betale for et abonnement i et antal måneder.

e Hvad har prisen for telefonen været?

f Hvad er prisen for abonnementet pr måned?



**g** Tegn i et nyt GeoGebra dokument

1)  $f(x) = 8x + 4$       2)  $g(x) = -2x - 1$       3)  $h(x) = 3,5x$       4)  $i(x) = -x + 2,5$

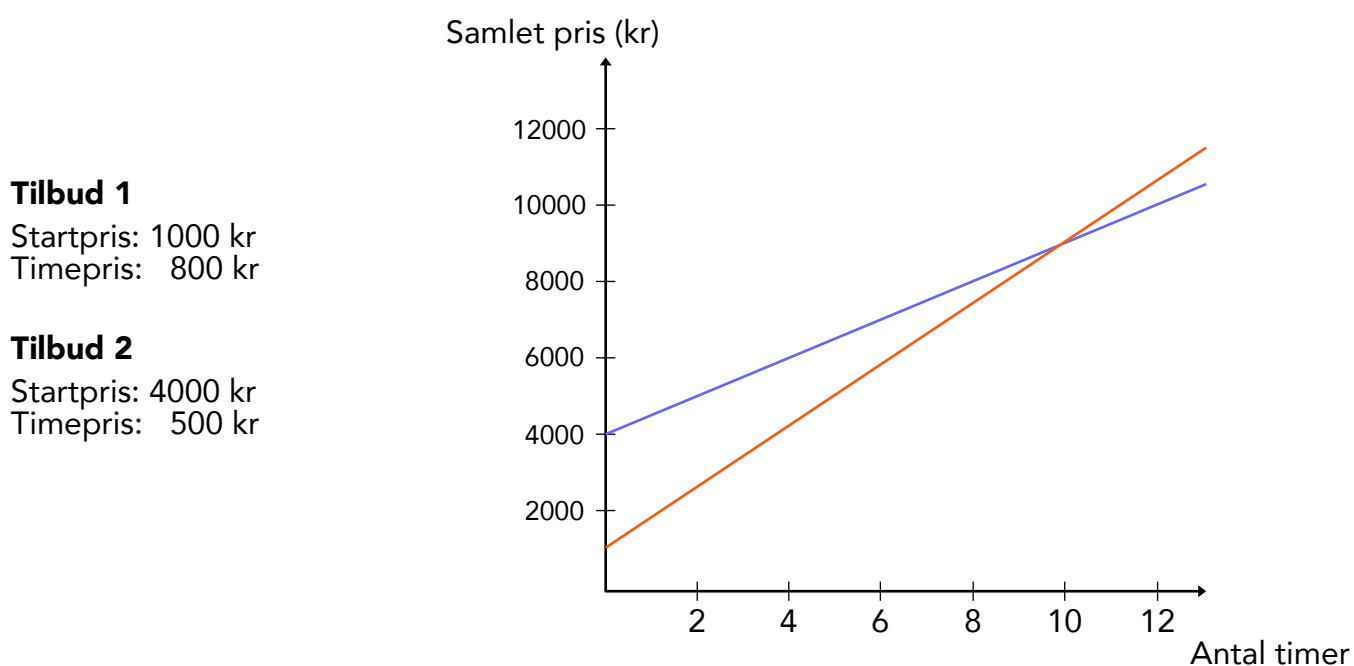
**h** Bestem hældningstal og skæringspunkt med y-aksen for de 4 funktioner.

**i** Tegn i et nyt GeoGebra dokument

1)  $f(x) = 125x + 200$       2)  $g(x) = -150x + 320$       3)  $h(x) = 140x$       4)  $i(x) = -500x + 296$

**j** Brug "Skæringsværktøj" til at aflæse skæringspunkterne mellem funktion 1 og 2.

I koordinatsystemet herunder, er der vist 2 forskellige tilbud på hvad det koster at få en maler til at male et hus.



**k** Hvilken funktion i koordinatsystemet viser tilbud 1 og hvilken funktion viser tilbud 2?

**l** I hvor mange timer skal der males før det blå tilbud er billigst?



# 4 Algebra

Når du arbejder med *algebra* skal du løse opgaverne i dit hæfte. Start altid med at skrive opgaven ned før du løser den.

**a** Beregn

1)  $5a + 3a$       2)  $10b + a - 5b + 3a$       3)  $-2a + 5a + 4$       4)  $1 + a + b + a + b + 2$

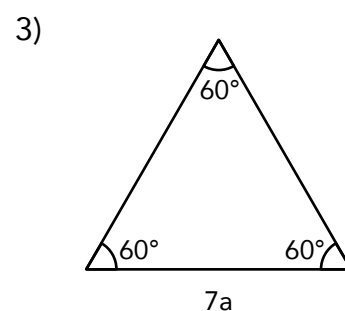
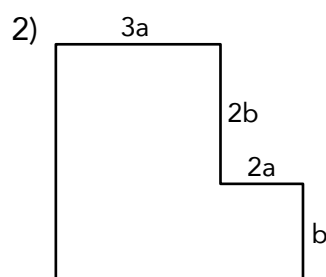
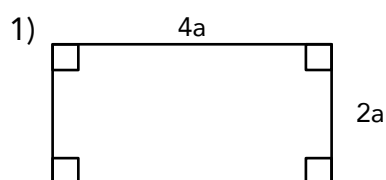
**b** Beregn

1)  $5 + 3 \cdot 4$       2)  $17 - (12 - 5)$       3)  $(4 + 3) \cdot 2$       4)  $4 + 3 \cdot 2$

**c** Beregn

1)  $-8 - 9$       2)  $7 - 17$       3)  $34 - (-34)$       4)  $-5 \cdot (-6)$

**d** Bestem omkredsen af figurene

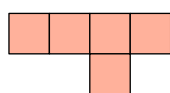


**e** Beregn hvis  $a = 5$  og  $b = 8$

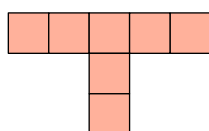
1)  $5 \cdot a$       2)  $a - b$       3)  $3b + 2a$       4)  $a + b - 2a - 2b$

**f** Beregn

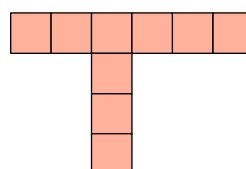
1)  $-(3a + 3)$       2)  $b - (-b)$       3)  $a \cdot a$       4)  $a \cdot b$



Figur 1



Figur 2



Figur 3

**g** Tegn figur 4

**h** Hvor mange kvadrater består figur 10 af?

# 5 Ligninger

Når du arbejder med *ligninger* skal du løse opgaverne i dit hæfte. Start altid med at skrive opgaven ned før du løser den.

**a** Løs ligningerne

1)  $2x + 3 = 13$

3)  $7x - 5 = 30$

5)  $6x - 3 + 2x = 29$

7)  $2x \cdot 2 = 48$

2)  $35 = 14 + 3x$

4)  $65 = 4x - 15$

6)  $12x = 9 + 3x + 72$

8)  $3 \cdot 20 = 15x$

**b** Løs ligningerne

1)  $\frac{x}{2} = 10$

2)  $\frac{1}{2} = 2x$

5)  $-5 + 3x + 10 - x = 55$

3)  $\frac{1}{3}x = 20$

4)  $\frac{10}{x} = 5$

6)  $3x + 1 + 5x + 14 = -17$

15 æg koster 45 kr.

**c** Opstil en ligning hvor du kalder æg for  $x$ . Løs ligningen og find ud af hvad ét æg koster.

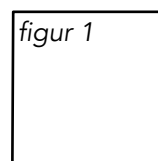
Du skal købe 3 pizzaer og en pose. Posen koster 3 kr. I alt betaler du 243 kr.

**d** Opstil en ligning hvor du kalder pizza for  $x$ . Løs ligningen og find ud af hvad én pizza koster.

Søren og Mette er ude og sejle. Til søs måler man afstande i sømil. I følge deres GPS har de tilbagelagt 15 sømil i deres båd. GPS'en kan også måle afstanden i km. I følge GPS'en svarer 15 sømil til 27,78 km.

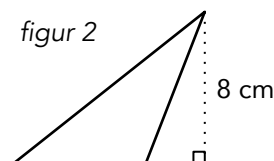
**e** Opstil en ligning hvor du kalder sømil for  $x$ . Løs ligningen og find ud af hvad én sømil svarer til i km.

**f** Hvad er sidelængden på figur 1?



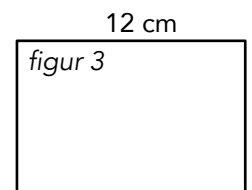
Kvadrat  
Areal:  $64 \text{ cm}^2$

**g** Hvad er grundlinjen på figur 2?



Trekant  
Areal:  $20 \text{ cm}^2$

**h** Hvad er bredden på figur 3?



Rektangel  
Areal:  $60 \text{ cm}^2$

**i** Hvad er 🍏 lig med?

**k** Hvad er 🍇 lig med?

**j** Hvad er 🍌 lig med?

**l** Hvad giver 🍏 + 🍌 · 🍇 ?

$$\begin{aligned} \text{🍏} + \text{🍏} + \text{🍏} &= 15 \\ \text{🍏} + \text{🍌} + \text{🍌} &= 13 \\ \text{🍌} - \text{🍇} &= 2 \end{aligned}$$

# 6 Geometrisk tegning

Når du arbejder med *geometrisk tegning* skal du bruge din computer. **Husk** GeoGebra, **husk** dine hjælpemidler, **husk** at lave gode screenshots af dine tegninger.

- a Tegn en figur med netop 5 rette vinkler.
- b Tegn en figur med netop 9 diagonaler.
- c Tegn en regulær 5 kant med sidelængden 6.
- d Tegn et kvadrat. I kvadrattet skal der være en cirkel, hvor cirkelbuen går i gennem alle fire vinkelspidser.

**Husk** at du tidligere har arbejdet med opgaver, der ligner dem du laver nu.

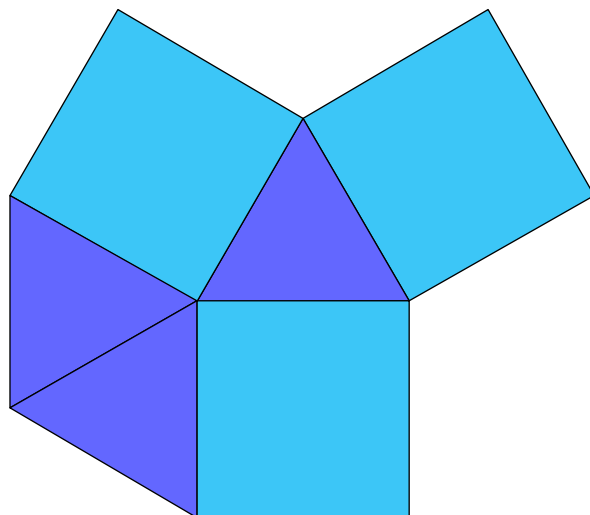
- e Tegn en trekant med længderne: 7 og 10 og 12.
- f Tegn *vinkelhalveringslinjer* til alle tre vinkler.
- g Tegn trekantens *indskrevne* cirkel.
- i Tegn en trekant  $|AB| = 9$ . Vinkel A er  $65^\circ$  og vinkel B er  $40^\circ$ .
- j Tegn *midtnormaler* til alle tre sider.
- k Tegn trekantens *omskrevne* cirkel.

**Husk** at GeoGebra har værktøjer, der kan gøre det nemmere for dig tegne figurerne.

- l Indsæt de tre punkter i GeoGebra: A (1,5) B (-1,2) C (1,-1)
- m Forbind de tre punkter og tegn et polygon.
- n Spejl polygonet i y-aksen. Spejl begge polygoner i x-aksen.
- o Indsæt de tre punkter i GeoGebra: A (0,0) B (2,0) C (1,3)
- p Forbind de tre punkter og tegn et polygon.
- q Drej figuren om punktet (0,0)  $45^\circ$  mod uret. Drej det nye polygon om punktet (0,0)  $45^\circ$  mod uret. Fortsæt med at dreje polygonet indtil det er placeret oveni det oprindelig polygon.

Mosaik-mønstret herunder består af regulære trekanter og regulære firkanter.

- r Hvad kaldes en regulær trekant og en regulær firkant også?
- s Tegn mosaik-mønstret i GeoGebra.
- t Fortsæt mosaik-mønstret på samme måde.



# 7 Matematik uden hjælpemidler

Når du arbejder med *matematik uden hjælpemidler* skal du arbejde i dit hæfte. Vis hvordan du løser opgaven. Du må naturligvis ikke bruge en lommeregner / lignende.



499 kr

pr  
stk 49 kr

Kattefoder (10 kg)      Kattelegetøj

- a** Hvad bliver prisen for 10 kg kattefoder og tre stykker kattelegetøj?

Du kan få 25 % rabat på kattefoder.

- b** Hvad bliver prisen for 10 kg kattefoder når du har fået 25 % i rabat?

100 gram bland selv slik koster 12 kr.



100 g  
12 kr



- c** Hvor meget koster 250 g bland selv slik?

- d** Hvor meget bland selv slik kan du købe hvis du har 60 kr.?

Beregn

**e**  $672 + 388$

**f**  $1507 - 869$

**g**  $46 \cdot 78$

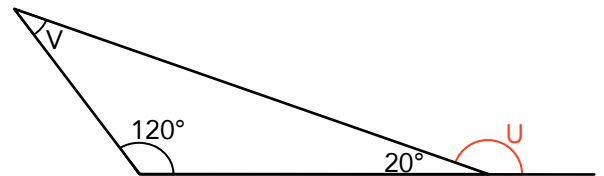
**h**  $3647 : 7$

Omskriv

**i** 710 mm = \_\_\_\_\_ cm

**j** 45 km = \_\_\_\_\_ m

**k** 39 dL = \_\_\_\_\_ L

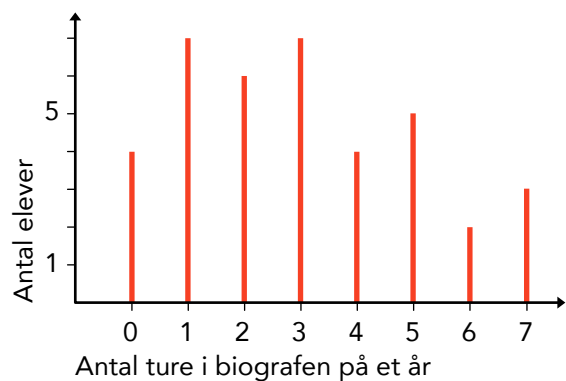


Skitse

- l** Hvor stor er vinkel V?

- m** Hvor stor er vinkel U?

Diagrammet viser hvor mange gange eleverne på 7. årgang, har været i biografen det seneste år.



- n** Hvor mange elever er der på 7. årgang?

- o** Hvor mange elever har været i biografen 3 gange det seneste år?

- p** Hvor mange elever har været mindst 4 gange i biografen det seneste år?

Du kaster én gang med en almindelig 6 sided terning.

- q** Hvad er sandsynligheden for at du slår en 6'er?

- r** Hvad er sandsynligheden for at du slår et lige tal?

- s** Hvad er sandsynligheden for at du slår mindst 4?

