

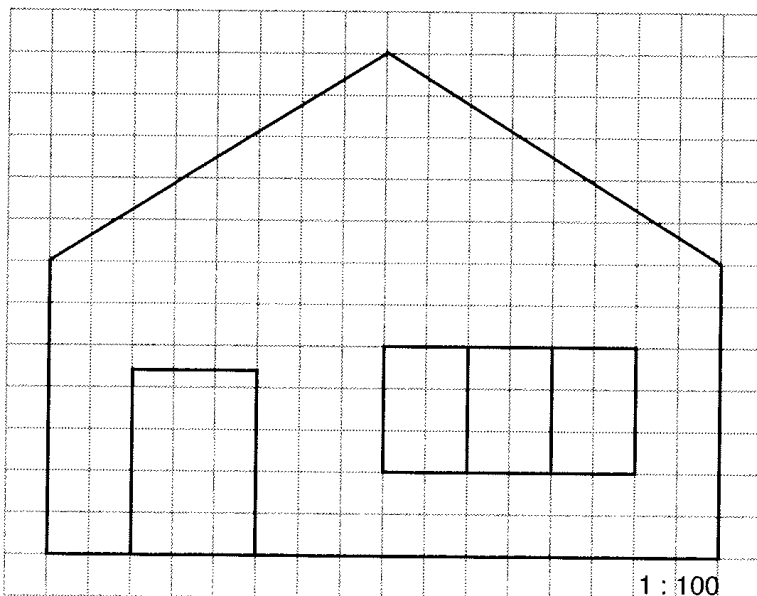
## Geometriske egenskaber & sammenhæng - Fase 1

*Vurdering fra 1 til 5 (hvor 5 er højst)*

Læringsmål	Selv	Lærer	Beviser og forslag til forbedring
1. Jeg kan <b>beregne arealet</b> af forskellige figurer.			
2. Jeg kan <b>beregne rumfanget</b> af forskellige figurer.			
2-3. Jeg kan <b>forklare</b> , hvad det betyder, at to polygoner er lignedannede.			
3-4. Jeg kan give eksempler på lignedannede figurer i hverdagen.			
4-5. Jeg kan <b>afgøre</b> (ved <i>beregning</i> ) om to trekanter er lignedannede.			
5-6. Jeg kan <b>beregne</b> længder i lignedannede figurer ud fra viden om, at forholdet mellem ensliggende sider i lignedannede figurer er konstant.			
7. Jeg kender til begreberne nederst.			

**Begreber/noter:**

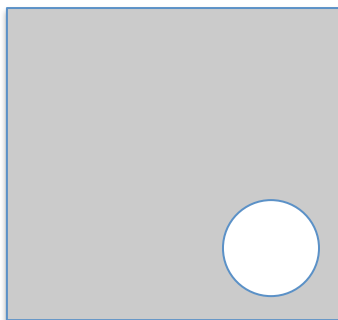
- 1 En tapetrulle er 55 cm bred og 10 m lang.
  - a Udregn rullens areal.
  - b Hvad er prisen pr.  $m^2$ , når en rulle koster 38 kr?
- 2 En trekant har en grundlinie på 2,1 dm og en tilsvarende højde på 7,3 cm.
  - a Udregn dens areal i  $cm^2$ .
- 3 Udregn arealet af et kvadrat med siden 4,7 m.
- 4
  - a Hvor stort er arealet og omkredsen af et rektangel, hvor den længste side er 42 cm og den korteste er 18 cm?
- 5 I et parallellogram er den ene side 6,9 dm, og den tilsvarende højde er 3,7 cm.
  - a Udregn parallellogrammets areal.
- 6 En cirkel har en diameter på 29,4 m.
  - a Udregn cirkelns omkreds.
  - b Udregn cirkelns areal.



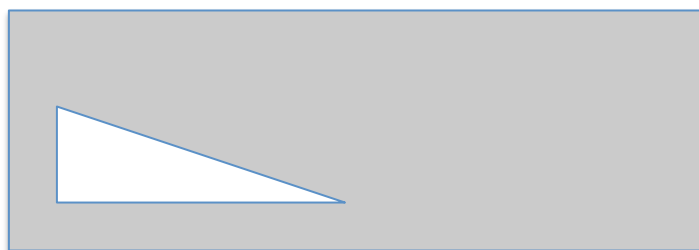
- 7
  - a Udregn arealet af gavlen på tegningen ovenfor. Bortset fra dør og vinduer skal gavlen males.

## Beregn arealet af de mørke figurer

1. Cirkelns radius er 10 m.  
Kvadratets sidelængde er 50 m.

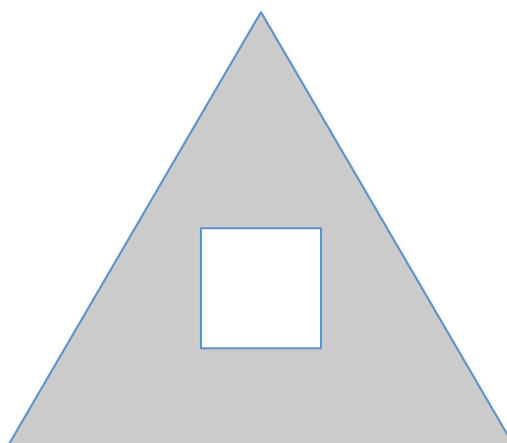


2. Trekantens højde er 30 mm og grundlinjen er 90 mm.  
Rektanglens lange side er 300 mm og dens korte side er 100 mm.

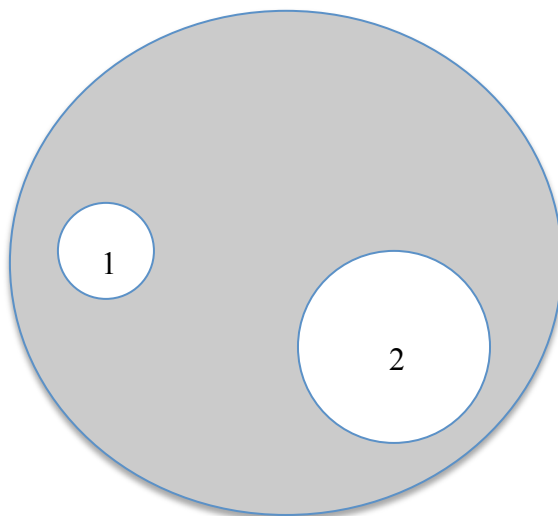


j

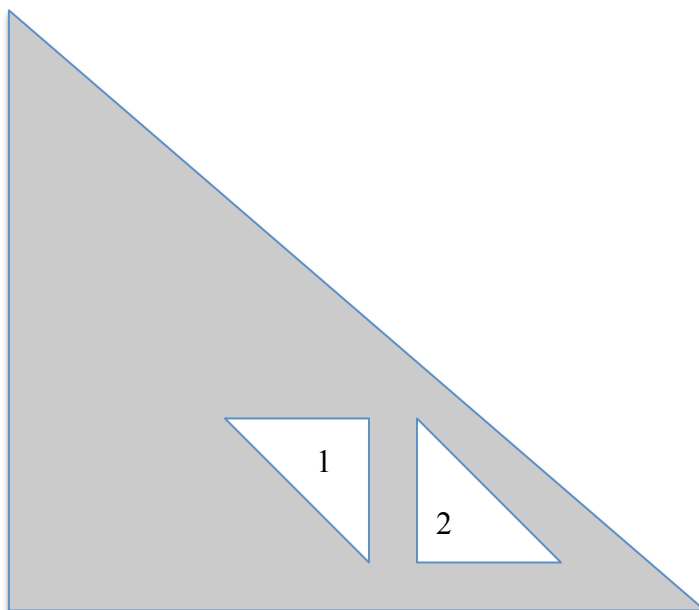
3. Trekantens højde er 8 cm og grundlinjen er 7 cm.  
Kvadratets sidelængde er 2 cm.



4. Den store cirkles radius er 13 m.  
Cirkel 1 har en radius på 1,5 m. Cirkel 2 har en diameter på 4 m.



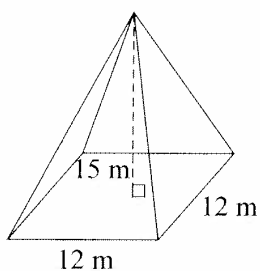
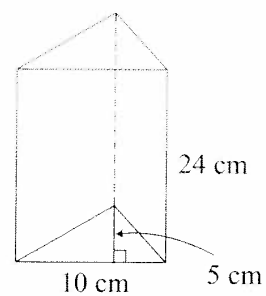
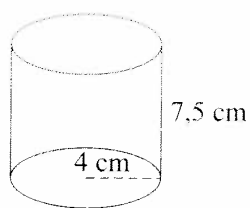
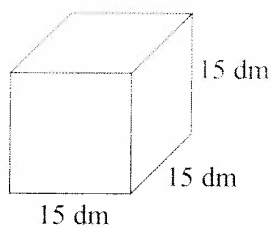
5. Den store trekants højde er 5 m og grundlinjen er 6 m.  
Trekanternes højder er 1,5 m og deres grundlinjer er 1,5 m.



## 1.2 Rumfang

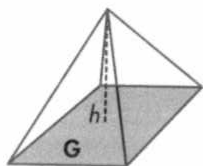
### Opgave 1

Beregn rumfanget.



### Opgave 2

Find rumfanget af pyramiderne.



$$G = 18 \text{ cm}^2 \text{ og } h = 6 \text{ cm}$$

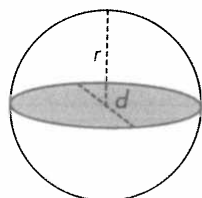
$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$G = 6 \text{ cm}^2 \text{ og } h = 2 \text{ cm}$$

$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$$

Find rumfanget af kuglerne.



$$\text{Radius} = 6 \text{ cm}$$

$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

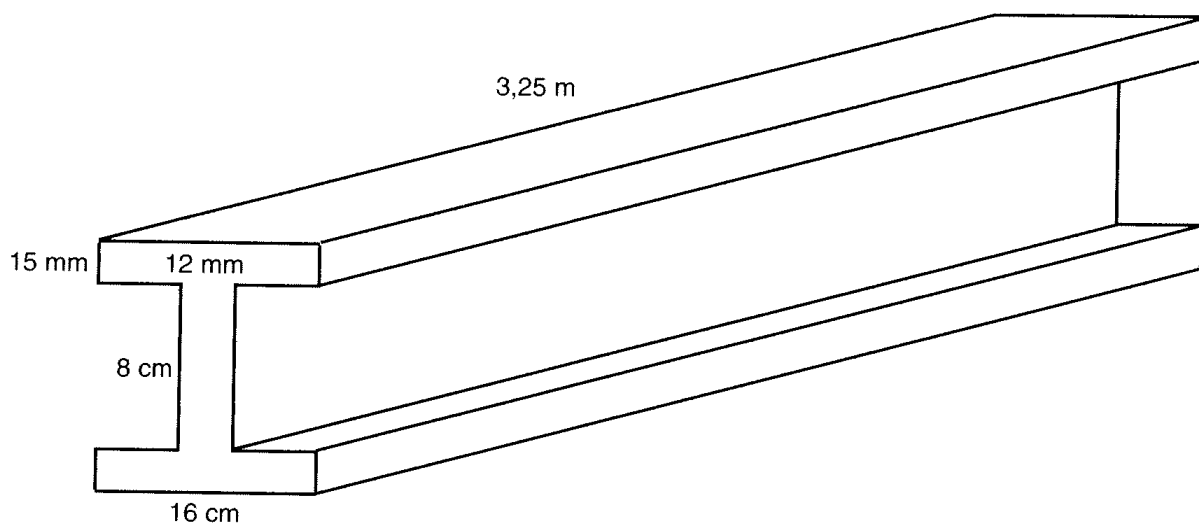
$$\text{Radius} = 4 \text{ dm}$$

$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

### Opgave 3

Beregn rumfanget af figuren.

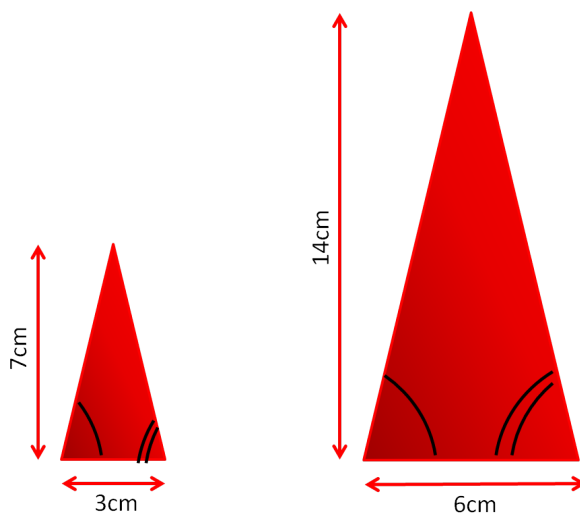


### Opgave 4 - Akvarium

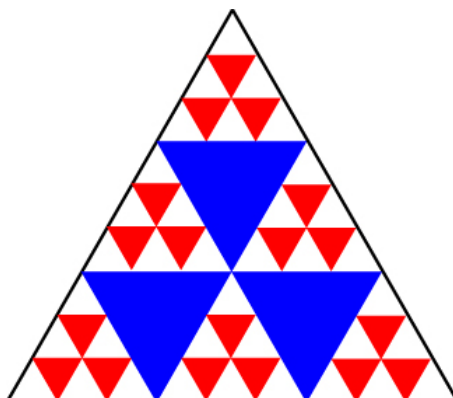
- Et akvarium med en længde på 50 cm og en bredde på 40 cm og en højde på 30 cm.  
Hvor meget kan det rumme?
- Hvad er arealet af grundfladen?

## 1.2 Lignedannede figurer

1. Er trekkanterne lignedannede? Hvor mange gange større er den store trekant?



1. Hvor mange lignedannede trekkanter er der i figuren?



2. I billedet er der flere trekkanter vist. Hvor er der en lignedannet trekant i billedet?



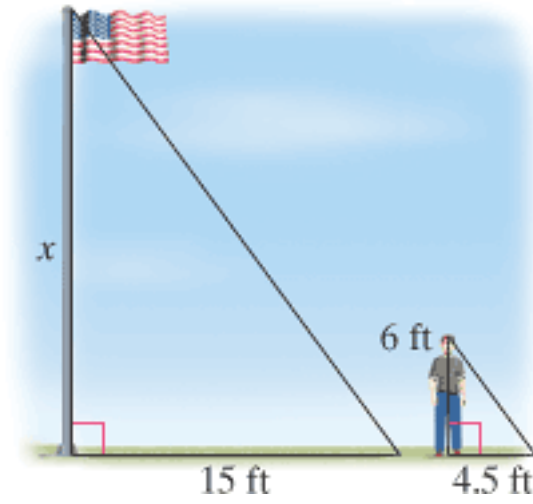
3. Find figurer der er lignedannede.





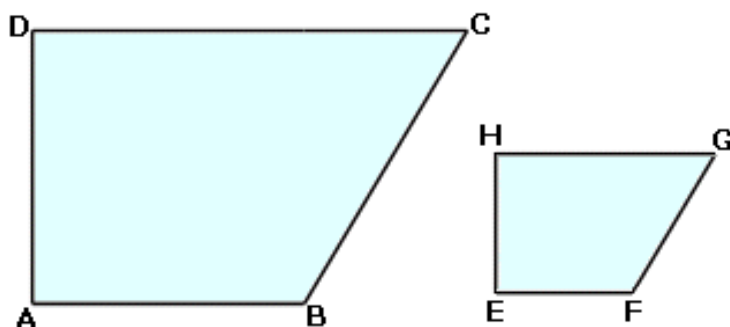
## 1.4 Lighedannet

Forklar (*skriv en tekst*) hvorfor billederne nederst viser hvordan man kan bruge lighedannede trekanter i hverdagen.



## 1.5 Afgørelse af lighedannede figurer

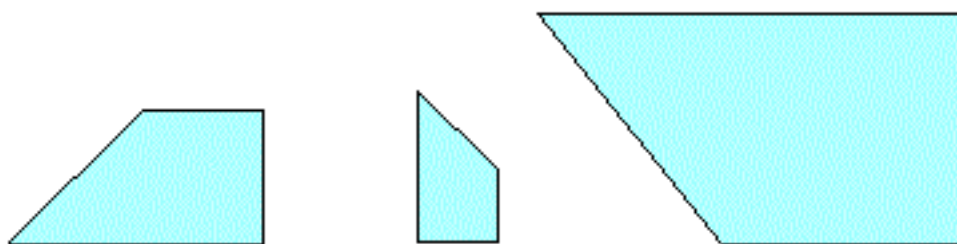
1. Afgør om de to polygoner er lighedannede? Vis din beregninger.



2. Afgør om de to polygoner er lighedannede? Vis din beregninger.



3. Afgør om de tre polygoner er lighedannede? Vis din beregninger.



## 1.5 Lighedannede figurer

Navn:

### Opgave 1

To figurer er kongruente når \_\_\_\_\_

---

To figurer er lighedannede når \_\_\_\_\_

---

### Opgave 2 (Tegn i Geogebra)

- **REKTANGEL 1:** Tegn et rektangel med sidelængder på 3 cm. og 6 cm.
- **REKTANGEL 2:** Tegn herefter et nyt rektangel i forholdet 1:3.
- **REKTANGEL 3:** Tegn herefter et nyt rektangel i forholdet 2:1.

a) Hvad er arealet af REKTANGEL 1: \_\_\_\_\_

b) Hvad er arealet af REKTANGEL 2: \_\_\_\_\_

c) Hvad er arealet af REKTANGEL 3: \_\_\_\_\_

### Opgave 3

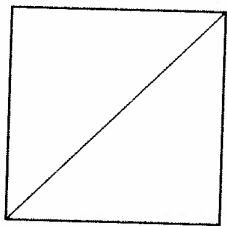
Hvor mange gange større bliver arealet af en figur når man forstørrer den i forholdet 2:1?

---

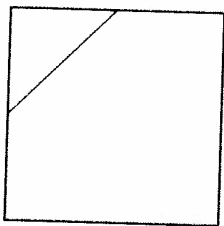
Hvor mange gange større bliver arealet af en figur når man formindsker den i forholdet 1:3?

---

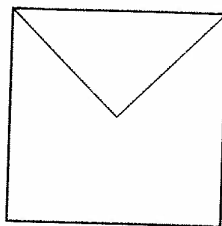
Hvilket forhold er figurene delt i ?



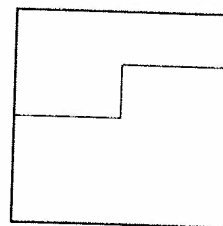
1 : \_\_\_\_



1 : \_\_\_\_

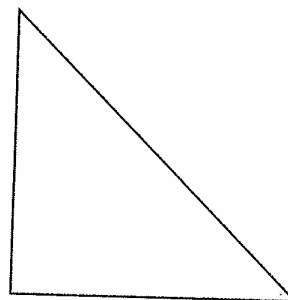
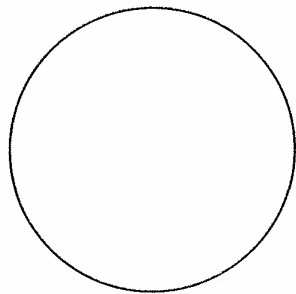
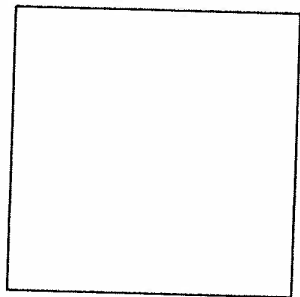


1 : \_\_\_\_

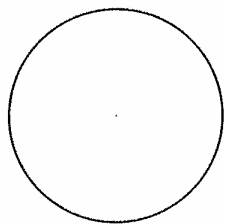


1 : \_\_\_\_

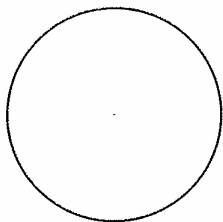
Del hver figur i forholdet 1 : 3



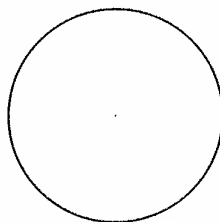
Del i forholdet



1 : 5



1 : 8



1 : 11

Jesper og Julie skal dele 240 kr i forholdet

1 : 1 Julie får \_\_\_\_\_ kr

3 : 1 Julie får \_\_\_\_\_ kr

1 : 2 Jesper får \_\_\_\_\_ kr

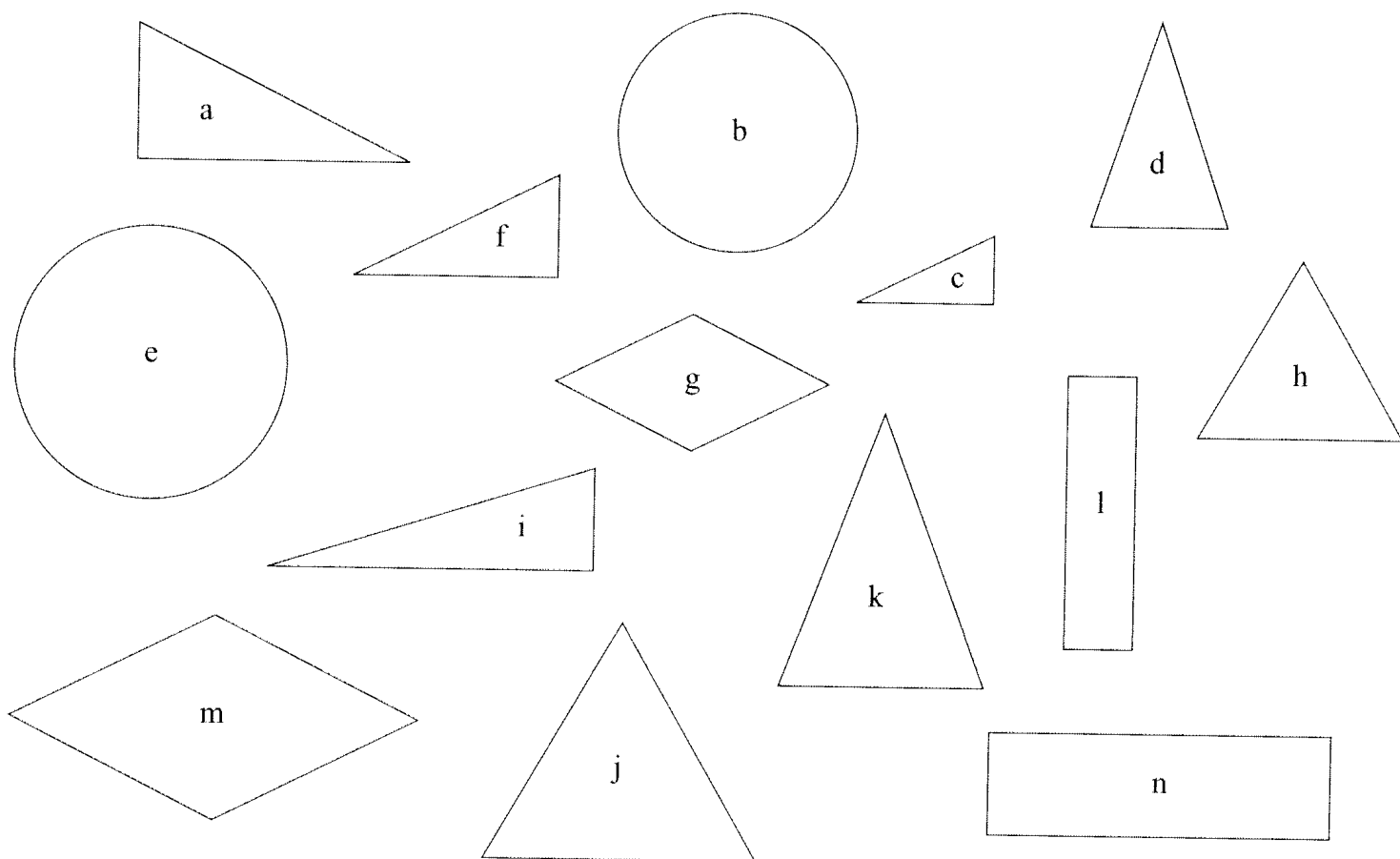
Find hele tallet hvis

$\frac{1}{2}$  er 13 \_\_\_\_\_

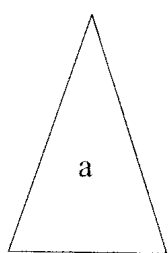
$\frac{1}{4}$  er 8 \_\_\_\_\_

$\frac{1}{5}$  er 6 \_\_\_\_\_

Træk streger mellem ligedannede figurer.

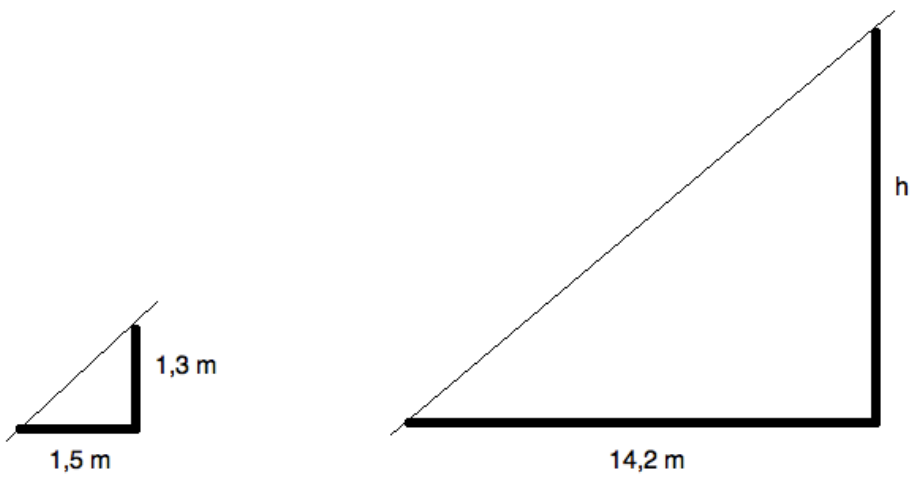


Tegn figurer der er ligedannede med a, b og c.



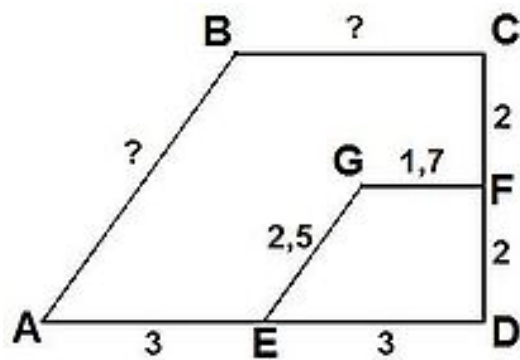
## 1.6 Afstande & ligedannede polygoner

1. Bestem længde h.



h = \_\_\_\_\_

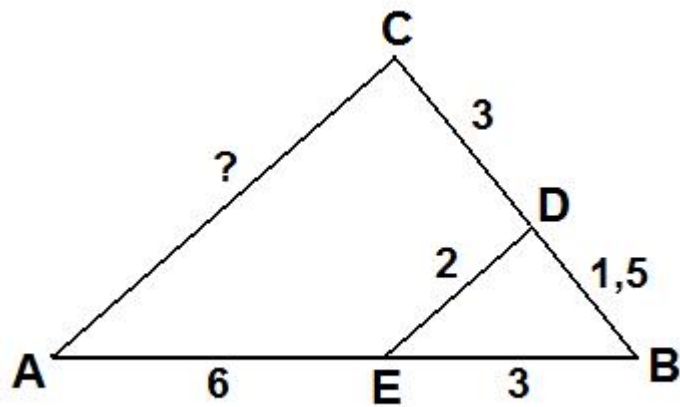
2. Bestem længde AB og BC.



AB = \_\_\_\_\_

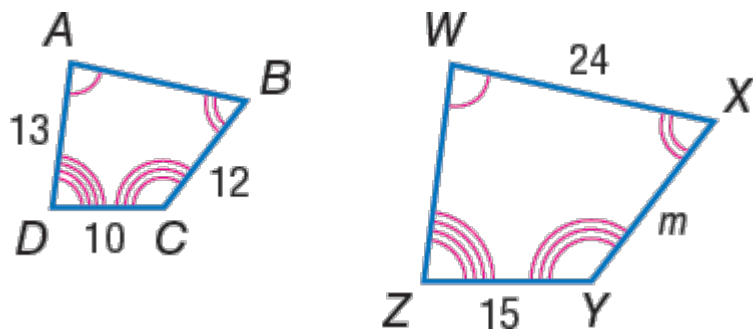
BC = \_\_\_\_\_

3. Bestem længde AC.



$AC =$  \_\_\_\_\_

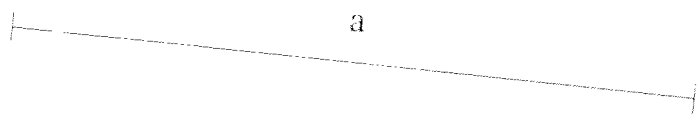
4. Bestem længde  $XY$  og  $AB$  i polygonerne.



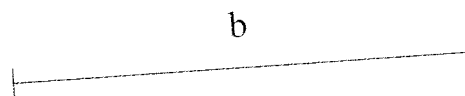
$XY =$  \_\_\_\_\_

$AB =$  \_\_\_\_\_

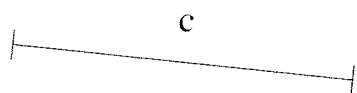
Tegn en linie der er dobbelt så lang som a.



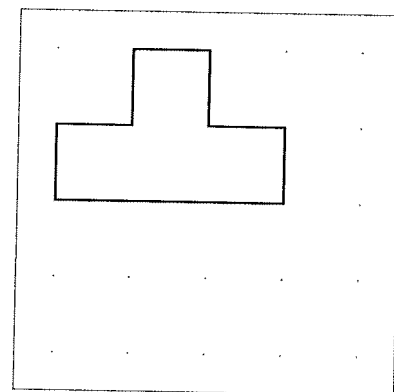
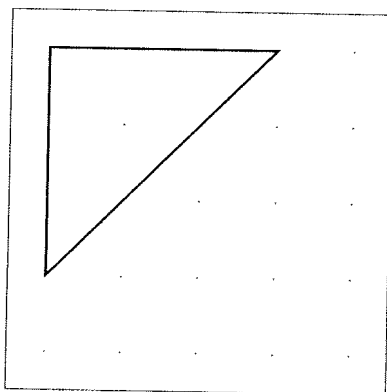
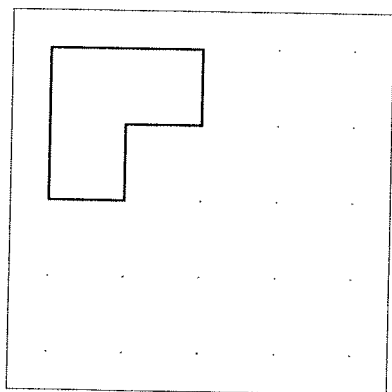
Tegn en linie der er 3 gange så lang som b.



Tegn en linie der er 4 gange så lang som c.



Byg og tegn figurer der er dobbelt så store.



Byg og tegn figurer der er fire gange så store.

