

## Måling - Fase 2 – Bestemme mål i figurer

Vurdering fra 1 til 5 (hvor 5 er højst)

Læringsmål	Selv	Lærer	Beviser og forslag til forbedring
1. Jeg kan beregne <b>massefylde</b> af en genstand.			
2. Jeg kan <b>bruge formler</b> for rumfang til at udregne højden og arealet af grundfladen.			
3. Jeg kan <b>forklare sammenhængen</b> mellem forskellige figurers formler for rumfang ( <i>f.eks. at kegler og pyramider har et rumfang på en tredjedel af tilsvarende figurer med kongruente grundflader</i> ).			
4. Jeg kan måle/beregne en <b>vinkels</b> værdi.			
5. Jeg kender til begreberne nederst.			

**Begreber/noter:**

# Massefylde

$$\text{massefylde} = \frac{\text{masse}}{\text{rumfang}}$$

## Opgave 1.

Brug formlen  $\rho = \frac{m}{V}$  og isoler først m og dernæst V.

## Opgave 2.

Børge ved at  $3 \text{ cm}^3$  guld vejer 57,9g. Hvad er gulds massefylde?

## Opgave 3.

Glas har en massefylde på  $2,300 \text{ g/cm}^3$ . Hvor meget fylder 120 g glas? (*Her spørges der ind til volumen*)

## Opgave 4.

Claus har  $50 \text{ cm}^3$  kviksølv. Kviksølv har en massefylde på  $13,600 \text{ g/cm}^3$ . Hvor meget vejer Claus' kviksølv?

### Massefyldedata

- 24 karat Guld koster 209 kr. pr gram
- Gulds massefylde er  $19,3 \text{ gram/cm}^3$ .
- Rhodium er verdens dyreste metal: det koster 88.415 dollars pr. kg!
- Rhodium har en massefylde på  $12,41 \text{ g/cm}^3$

<b>Aluminium:</b>	$2,700 \text{ g/cm}^3$	<b>Jern:</b>	$7,200 \text{ g/cm}^3$
<b>Atmosfærisk luft:</b>	$0,0013 \text{ g/cm}^3$	<b>Kviksølv:</b>	$13,600 \text{ g/cm}^3$
<b>Birketræ:</b>	$0,672 \text{ g/cm}^3$	<b>Lærke:</b>	$0,592 \text{ g/cm}^3$
<b>Glas:</b>	$2,300 \text{ g/cm}^3$	<b>Mahogni:</b>	$0,550 \text{ g/cm}^3$
<b>Guld:</b>	$19,300 \text{ g/cm}^3$	<b>Olie:</b>	$0,800 \text{ g/cm}^3$
<b>Platin:</b>	$21,400 \text{ g/cm}^3$	<b>Teaktræ:</b>	$0,670 \text{ g/cm}^3$
<b>Vand:</b>	$1,000 \text{ g/cm}^3$		



### Opgave 6.

Hvis 1 L mælk vejer 1 kilo. Hvad er mælks massefylde så?

### Opgave 7.

- a) I en omgang frikadeller skal der bruges 15 g madolie. Madolie har en massefylde på 0,894 g/mL. Hvor meget fylder den brugte madolie fysisk set?
- b) I samme portion frikadeller bruges der 500 g. hakket svin/kalv med en fedtprocent på 8-12%. Hvor mange gram fedt er der i kødet?

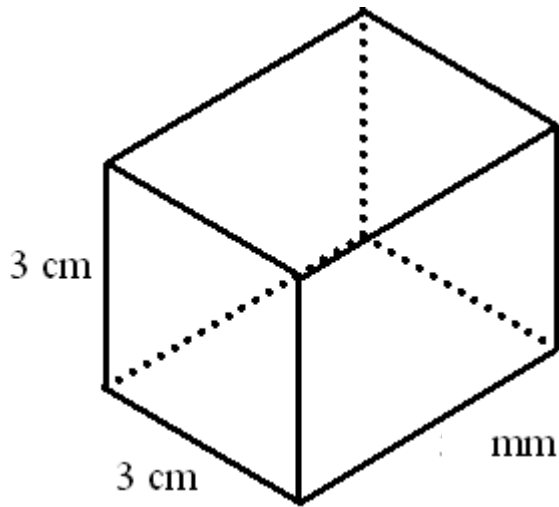
### Opgave 8.

Beholderen til sukker er en kasse med målene 30 cm \* 30 cm \* 40 cm. Den er fyldt halvt op med sukker. Sukker har en massefylde på 1,5805 g/ml

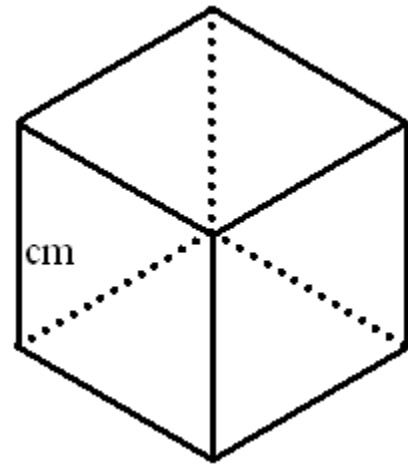
Hvor meget vejer sukkeret i beholderen?

# Rumfang

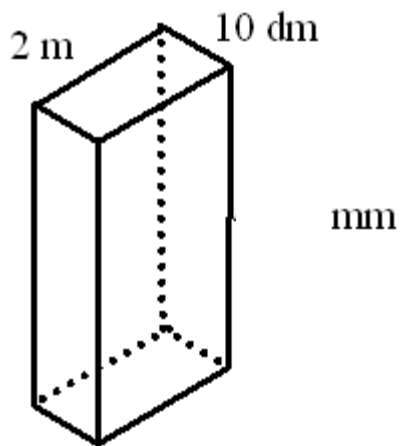
Beregn den manglende mål i figurene.



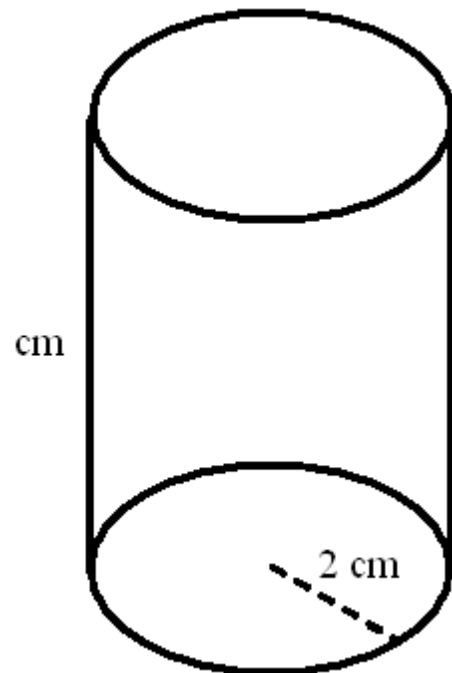
Rumfang:  $45 \text{ cm}^3$



Rumfang:  $27 \text{ cm}^3$

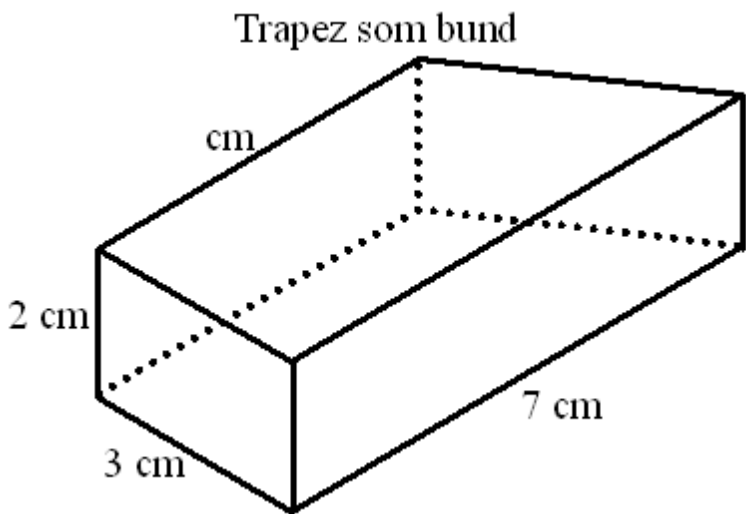


Rumfang:  $8 \text{ m}^3$

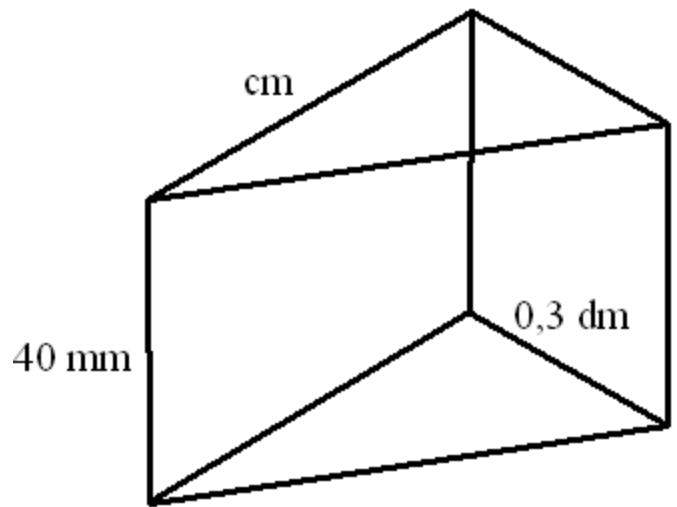


Rumfang: ca.  $75,36 \text{ cm}^3$

# Rumfang



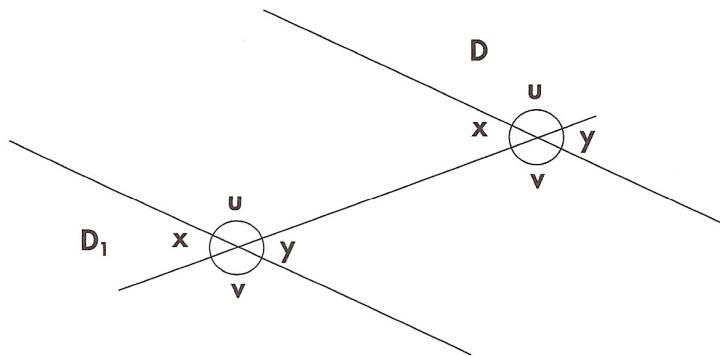
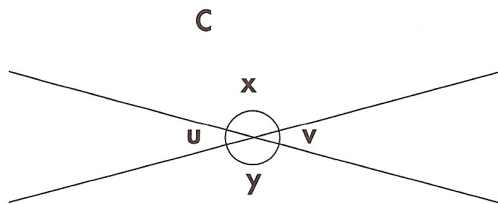
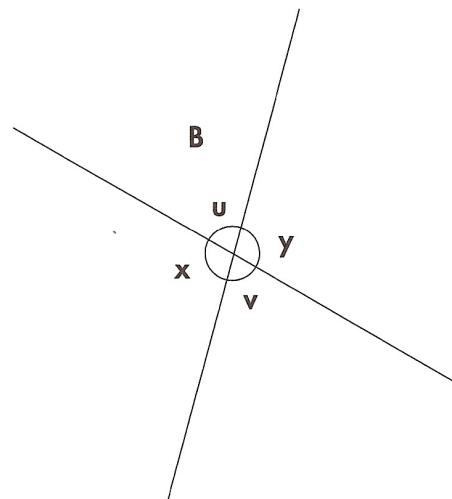
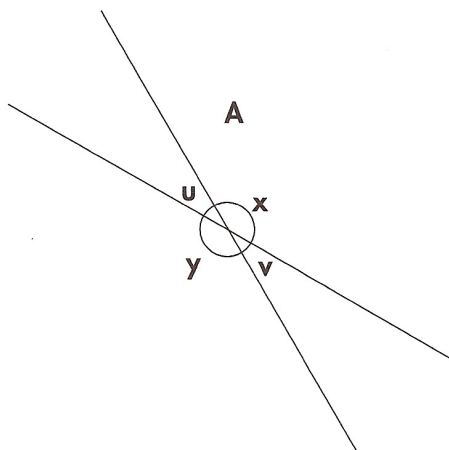
*(Trapezens højde er 2,5cm)*  
Rumfang:  $30 \text{ cm}^3$



*(Trekanten er retvinklet)*  
Rumfang:  $30 \text{ cm}^3$



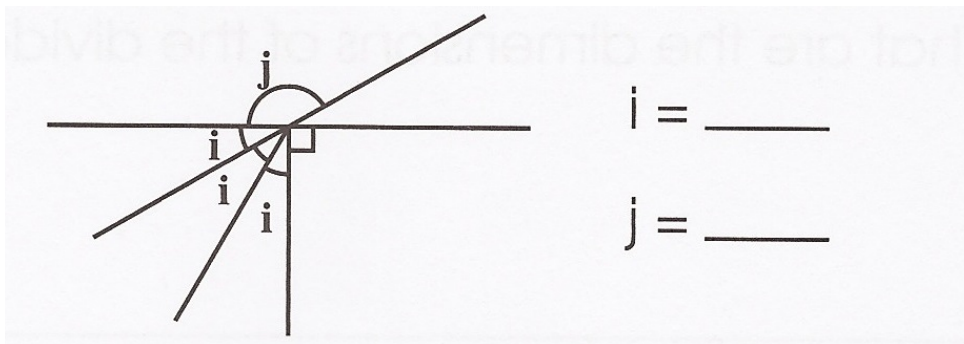
Beregn rumfanget af bolden når radius er 2.



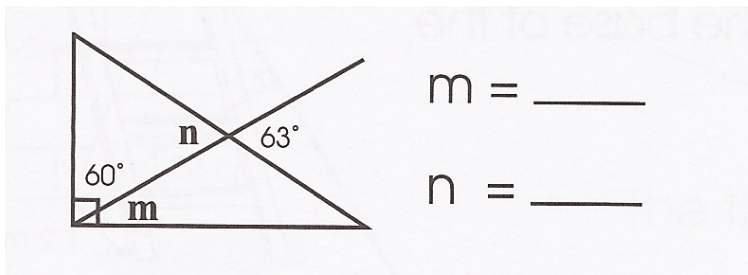
	A	B	C	D	D <sub>1</sub>
Vinkel u	○	○	○	○	○
Vinkel v	○	○	○	○	○
Vinkel x	○	○	○	○	○
Vinkel y	○	○	○	○	○
Sum af vinkel u, v, x og y	○	○	○	○	○

## Opgaver med vinkler

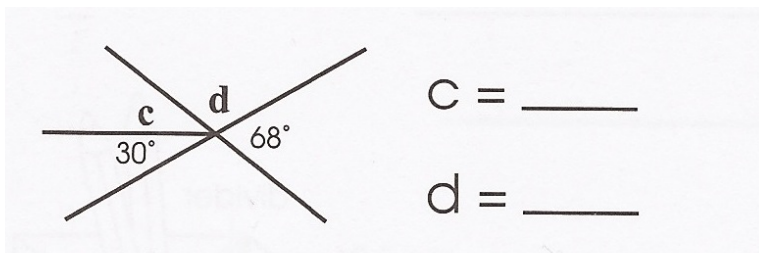
1.



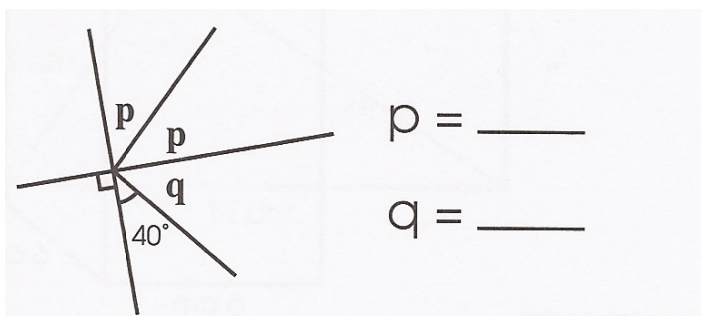
2.



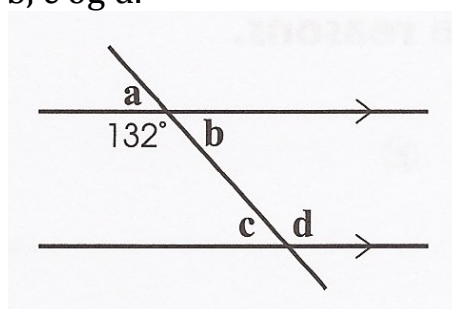
3.



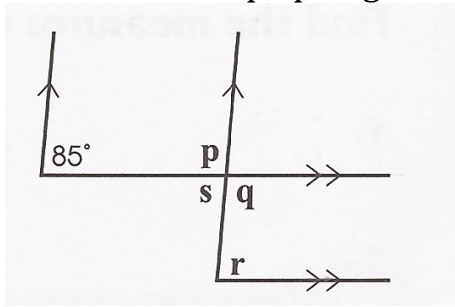
4.



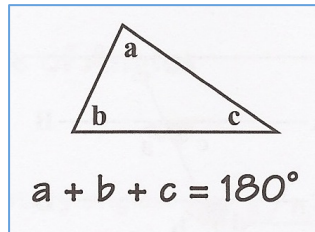
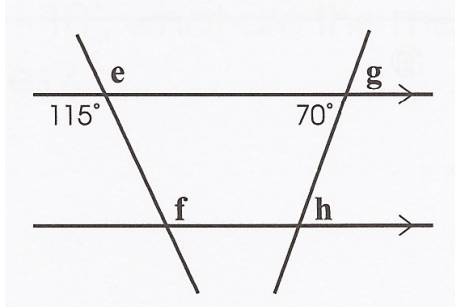
5. Find vinklerne a, b, c og d.



6. Find vinklerne p, q, r og s.

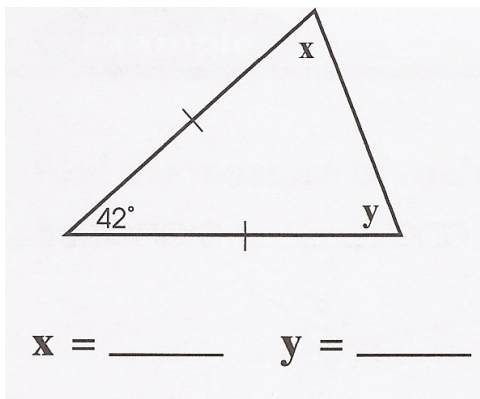


7. Find vinklerne e, f, g og h.

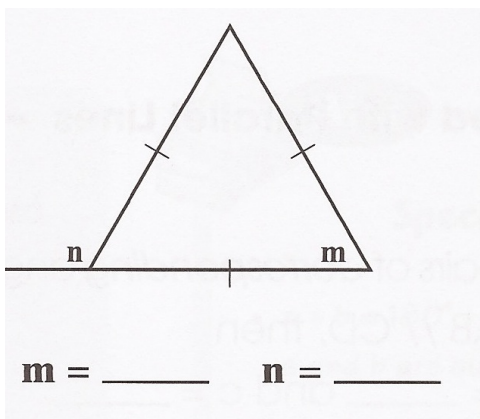


**HUSK!**

8.

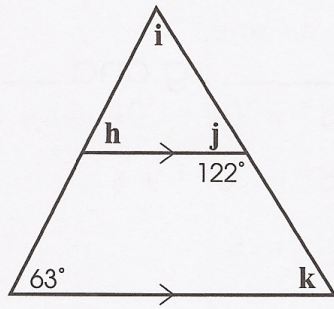


9.





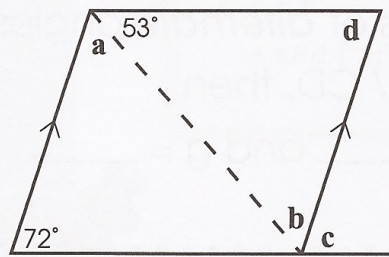
10.



**h** = \_\_\_\_\_    **i** = \_\_\_\_\_

**j** = \_\_\_\_\_    **k** = \_\_\_\_\_

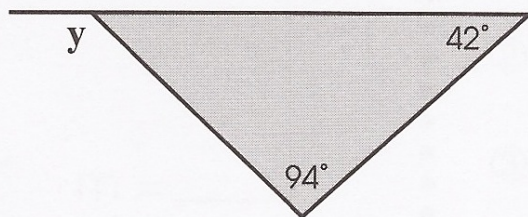
11.



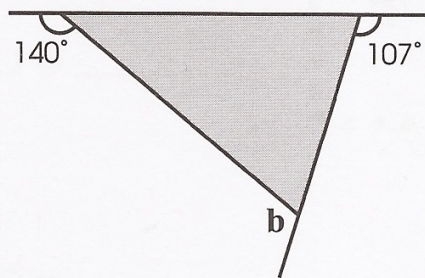
**a** = \_\_\_\_\_    **b** = \_\_\_\_\_

**c** = \_\_\_\_\_    **d** = \_\_\_\_\_

12.  $y =$  \_\_\_\_\_

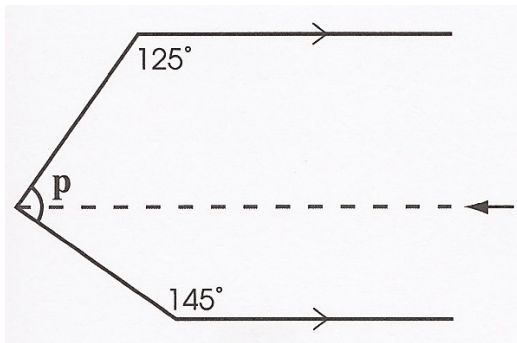


13.  $b =$  \_\_\_\_\_



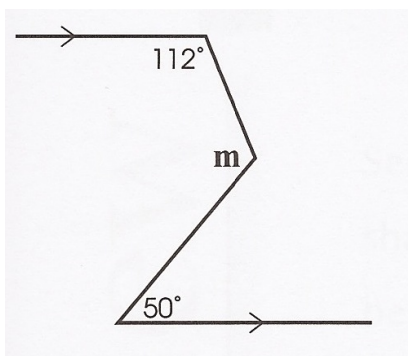
14. Find vinklernes størrelser. Udnyt rette linjer til at hjælpe ☺

a.



Denne linje f.eks. kunne hjælpe ☺

b. .

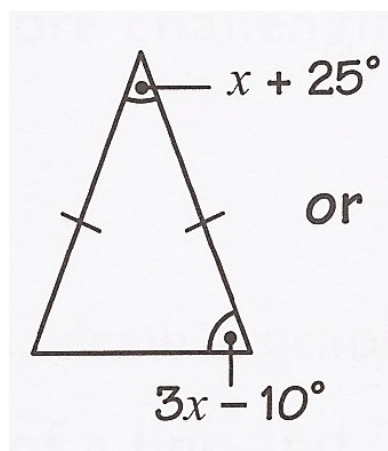


15. UDFORDRING!

Trekanten nederst er ligebenet.

En af vinklerne kan udtrykkes ved  $3x - 10^\circ$  og den anden  $x + 25^\circ$ .

Hvad er  $x$  og hvad er de tre vinklers værdier?



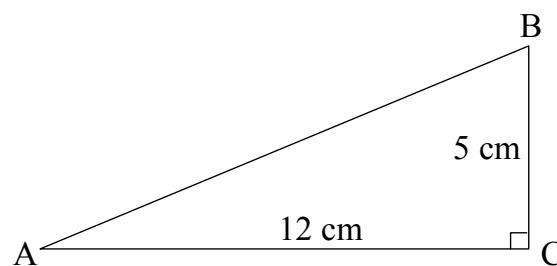
## Konstruktion af geometriske figurer

○ **1**: Tegn disse figurer:

- a: Et kvadrat med sidelængden 3,5 cm.
- b: En cirkel med radius 4,3 cm.
- c: Et rektangel med sidelængderne 3,6 cm og 9,4 cm.
- d: En cirkel med diameter 7,4 cm.

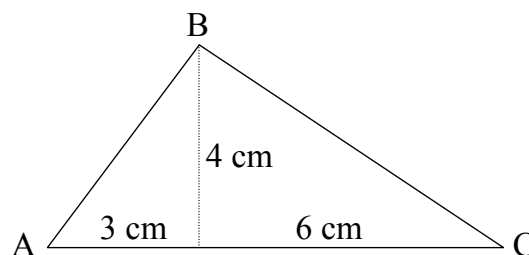
○ **2**: Til højre er en skitse af en trekant ABC.

- a: Tegn trekanten med de angivne mål.
- b: Mål længden AB.
- c: Mål vinkel A og vinkel B.
- d: Hvor mange grader er vinklerne tilsammen?



○ **3**: Til højre er en skitse af en trekant ABC.

- a: Tegn trekanten med de angivne mål.
- b: Mål længderne AB og BC.
- c: Mål de 3 vinkler.
- d: Hvor mange grader er vinklerne tilsammen?



○ **4**: Til højre er en skitse af en trekant ABC.

- a: Tegn trekanten med de angivne mål.
- b: Mål længderne AB og BC.
- c: Mål vinkel **B**
- d: Hvor mange grader er vinklerne tilsammen?

