

Övningsprov

KAPITEL 4 VERSION 1

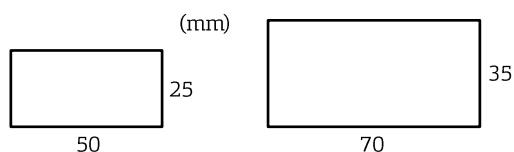
Del I

- 1** a) Vilken eller vilka av siffrorna nedan har både en horisontell och en vertikal symmetrilinje? B
 b) Vilken eller vilka av siffrorna har rotationssymmetri? B

9 8 3 0 4

- 2** a) Vilken är areaskalan om längdskalan är 4 : 1? B
 b) Vilken är längdskalan om volymskalan är 27 : 1? B
 c) Motivera dina svar. R

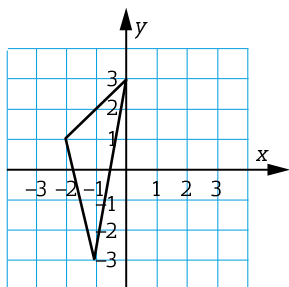
- 3** Är rektanglarna likformiga? Motivera ditt svar. B R



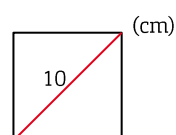
- 4** Var är felet i den här lösningen? M

$$\begin{aligned} \frac{x+2}{3} &= \frac{x}{4} \\ 4x+2 &= 3x \\ 4x+2-3x &= 3x-3x \\ x+2 &= 0 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

- 5** Triangeln speglas i y-axeln. Vilka koordinater har spegelbildens hörn? P B

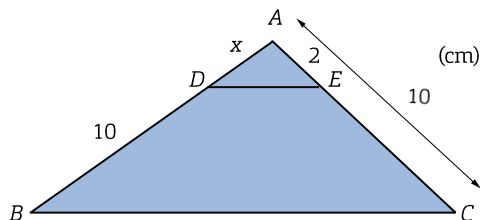


- 6** Stämmer det att kvadratens sida är $\sqrt{10}$ cm? M R
 Motivera ditt svar.



- 7** ADE är en topptriangel. Med vilken av ekvationerna kan längden av sträckan AD beräknas? Motivera ditt svar.

M R



A: $\frac{x}{x+10} = \frac{2}{10}$

B: $\frac{x}{10} = \frac{2}{10}$

C: $\frac{x}{x+10} = \frac{2}{8}$

Del II

- 8** På en karta i skala 1 : 10 000 är det 4,5 cm mellan två små sjöar. Hur långt är det i verkligheten?

B M K

- 9** Lös ekvationerna.

M K

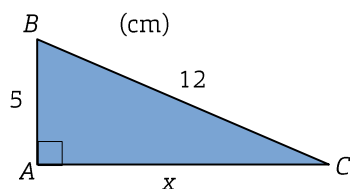
a) $\frac{x}{2} = \frac{5}{10}$

b) $\frac{y}{6} = \frac{4}{3} + \frac{y}{2}$

c) $\frac{x}{x+1} = \frac{3}{5}$

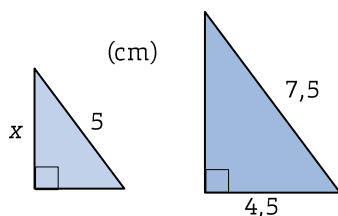
- 10** Beräkna längden av sidan AC . Avrunda till tiondels centimeter.

B M K



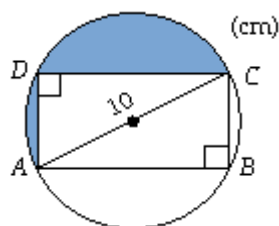
- 11** Trianglarna är likformiga. Hur lång är sidan x ?

B M K



- 12** Sträckan CD är dubbelt så lång som sträckan AD . Beräkna arean av det färgade området. Avrunda till hela kvadratcentimeter.

P B K



Facit och lösningar

- 1** a) 8 och 0
b) 8 och 0
- 2** a) 16 : 1
b) 3 : 1
c) Areaskalan är (längdskalan)² och volymaskalan är (längdskalan)³.
- 3** Ja – i båda rektanglarna är den ena sidan dubbelt så lång som den andra.
- 4** I andra ledet av lösningen ska det vara $4x + 8 = 3x$.
- 5** (2, 1), (0, 3) och (1, -3)
- 6** Nej, det stämmer inte. Om vi kallar sidans längd för x så får vi ekvationen $x^2 + x^2 = 10^2$ vilket ger att $2x^2 = 100$ och $x^2 = 50$.
Sidans längd är $\sqrt{50}$ cm.
- 7** A
- 8** 450 m
- 9** a) $x = 1$
b) $y = -4$
c) $x = 1,5$
- 10** 10,9 cm
($x^2 + 5^2 = 12^2$)
- 11** Antag att den långa kateten i högra triangeln är y cm.
Pythagoras sats ger:
 $y^2 + 4,5^2 = 7,5^2$
 $y^2 + 20,25 = 56,25$
 $y^2 = 36$
 $y = 6$
Eftersom trianglarna är likformiga får vi sedan ekvationen
 $\frac{x}{6} = \frac{5}{7,5}$
 $7,5x = 30$
 $x = 4$
Svar: Sidan är 4 cm.
- 12** Antag att AD är x cm.
Då är CD $2x$ cm.
 $x^2 + (2x)^2 = 10^2$
 $x^2 + 4x^2 = 100$
 $5x^2 = 100$
 $x^2 = 20$
 $x = \sqrt{20}$
 $AD = \sqrt{20}$ cm
 $CD = 2\sqrt{20}$ cm
Halvcirkelns area:
 $\frac{\pi \cdot 5^2}{2}$ cm² = $12,5\pi$ cm²
Arean av triangeln ACD :
 $\frac{2\sqrt{20} \cdot \sqrt{20}}{2}$ cm² = 20 cm²
Skuggade ytans area:
($12,5\pi - 20$) cm² \approx
 ≈ 19 cm²
Svar: Arean är 19 cm².