

## Facit 3

### Vad är area?

### Area och beräkning av plana figurers area

Du hittar förklaringar till uppgifterna i de animationer som finns under länken "Vad är area? Area och beräkning av plana figurers area"

1. a) Ordet area kommer från latinet och betyder "öppen plats", "jämn plan" eller "plan yta".  
Man skulle kunna säga att area är ett mått på en figurs totala ytinnehåll.  
b) Exempelvis, då du målar en bordsyta är det bordsytans area du målar.

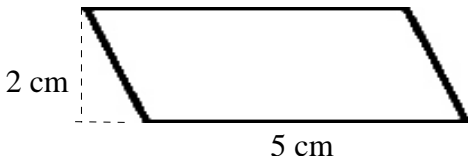
2.  $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10000 \text{ cm}^2 = 1000000 \text{ mm}^2$

3. a)  $5,2 \text{ m}^2 = 520 \text{ dm}^2$   
b)  $562 \text{ cm}^2 = 0,0562 \text{ m}^2$   
c)  $1 \text{ km}^2 = 1000000 \text{ m}^2$

4.  $\text{Arean} = 9 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 54 \text{ cm}^2$

5.  $\text{Arean} = 7 \text{ dm} \cdot 7 \text{ dm} = 49 \text{ dm}^2$

6.  $\text{Arean} = \frac{12 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2} = 30 \text{ cm}^2$

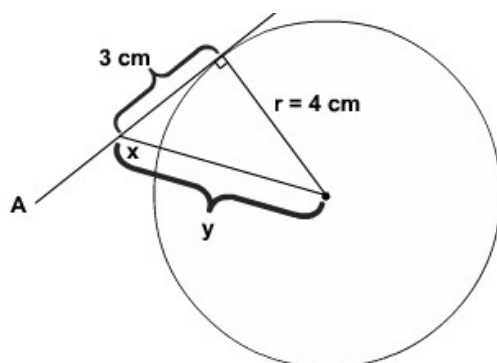
7.   $\text{Arean} = 5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}^2$

8.  $\text{Arean} = \pi \cdot \text{radien} \cdot \text{radien} \approx 3,14 \cdot 5 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} = 78,5 \text{ dm}^2$

9. Vinkeln  $y = 35^\circ$  (Randvinklar på samma båge)

Vinkeln  $x = 70^\circ$  (x är medelpunktsvinkel och dubbelt så stor som y)

10.



Antag att sträckan  $r + x = y$ . Radien är vinkelrät mot tangenten i tangeringspunkten.

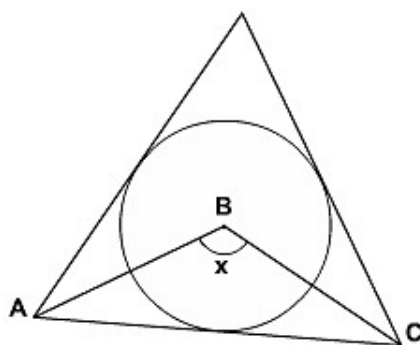
Pythagoras sats ger:  $y^2 = 4^2 + 3^2$

$$y = \pm 5 \quad (-5 \text{ förkastas, eftersom en sträckan är större än noll})$$

$$y = 5 \text{ ger } x = 5 - 4 = 1$$

Svar:  $x = 1$  cm.

11.

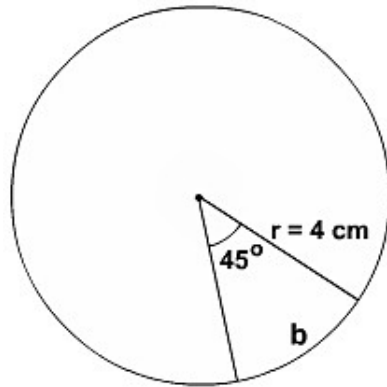


I en liksidig triangel är alla vinklar  $60^\circ$ . Bisektriserna till vinklarna skär varandra i den inskrivna cirkeln's medelpunkt. Då är vinklarna BAC respektive BCA  $= 30^\circ$ .

Vinkelsumman i en triangel är 180 grader.  $x = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$

Svar: Vinkeln  $x = 120^\circ$

12.



$$\text{a) } b = \frac{2 \cdot r \cdot \pi \cdot 45}{360} = \pi \approx 3,14 \quad (\text{Bågen är } \frac{45}{360} = \frac{1}{8} \text{ av hela omkretsen.)}$$

Svar: Bågen  $b \approx 3,14 \text{ cm}$

$$\text{b) Cirkelns hela area är } r^2 \cdot \pi$$

$$\text{Cirkelsektorns area är } \frac{r^2 \cdot \pi \cdot 45}{360} = 2\pi \approx 6,28 \quad (\text{Arean } \frac{45}{360} = \frac{1}{8} \text{ av hela arean.)}$$

Svar: Cirkelsektorns area  $\approx 6,28 \text{ cm}^2$