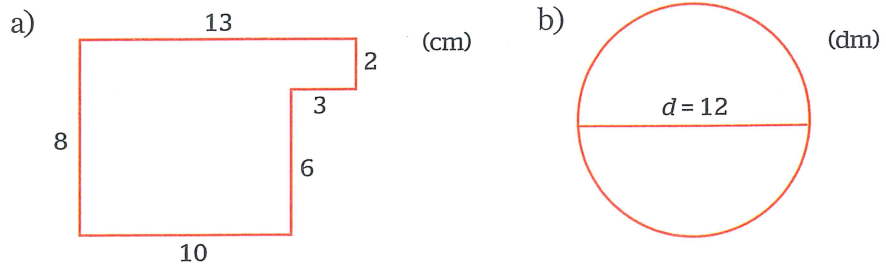


→ **Beräkna omkrets**

Exempel Beräkna figurernas omkrets.



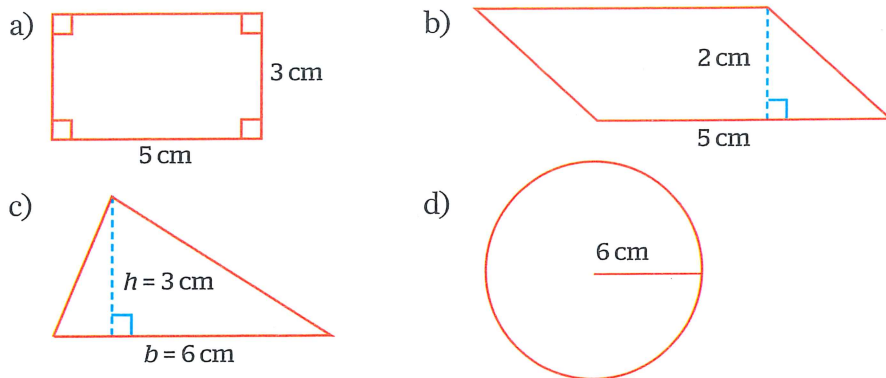
- Lösning**
- a) $O = 13 + 2 + 3 + 6 + 10 + 8 = 42$
 $O = 42 \text{ cm}$
 - b) $O \approx 3,14 \cdot 12 = 37,68$
 $O \approx 38 \text{ dm}$

Omkretsen är summan av sidornas längder.

Omkretsen av en cirkel beräknas med formeln $O = \pi \cdot d$ och $\pi \approx 3,14$.

→ **Beräkna area - rektanglar, parallelogram, trianglar och cirklar**

Exempel Beräkna figurens area.



- Lösning**
- a) $A = 5 \cdot 3 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$
 - b) $A = 5 \cdot 2 \text{ cm}^2 = 10 \text{ cm}^2$
 - c) $A = \frac{6 \cdot 3}{2} \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2$
 - d) $A \approx 3,14 \cdot 6 \cdot 6 \text{ cm}^2 \approx 113 \text{ cm}^2$

Arenan av en rektangel beräknas med formeln $A = b \cdot h$

Arenan av en parallelogram beräknas med formeln $A = b \cdot h$

Arenan av en triangel beräknas med formeln $A = \frac{b \cdot h}{2}$

Arenan av en cirkel beräknas med formeln $A = \pi \cdot r^2$ där $r^2 = r \cdot r$.

→ Beräkna area av cirkelsektor

Exempel Beräkna arean av cirkelsektorn.

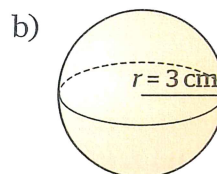
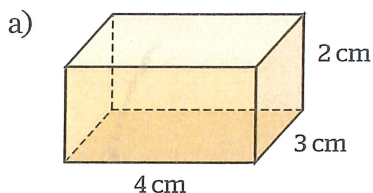


Lösning $A \approx \frac{115}{360} \cdot 3,14 \cdot 4 \cdot 4 \text{ cm}^2 \approx 16 \text{ cm}^2$

Areal av en cirkelsektor beräknas med formeln $A = \frac{\nu}{360^\circ} \cdot \pi \cdot r^2$.

→ Beräkna area av begränsningsyta

Exempel Beräkna arean av begränsningsytan.



Lösning a) $4 \cdot 3 = 12$, $4 \cdot 2 = 8$, $3 \cdot 2 = 6$
 $A = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 8 + 2 \cdot 6 = 24 + 16 + 12 = 52$
 Areal av begränsningsytan är 52 cm^2 .

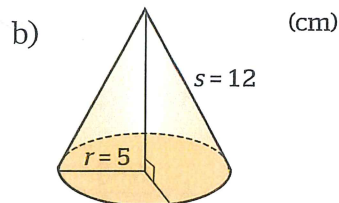
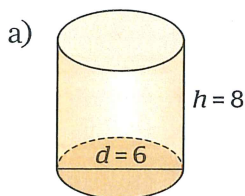
Beräkna arean av botten, långsida och kortsida.

b) $A \approx 4 \cdot 3,14 \cdot 3 \cdot 3 \text{ cm}^2 \approx 110 \text{ cm}^2$

Areal av begränsningsytan hos ett klot beräknas med formeln $A = 4 \cdot \pi \cdot r^2$.

→ Beräkna area av mantelyta

Exempel Beräkna mantelytans area.



Lösning a) $A \approx 3,14 \cdot 6 \cdot 8 \text{ cm}^2 \approx 150 \text{ cm}^2$

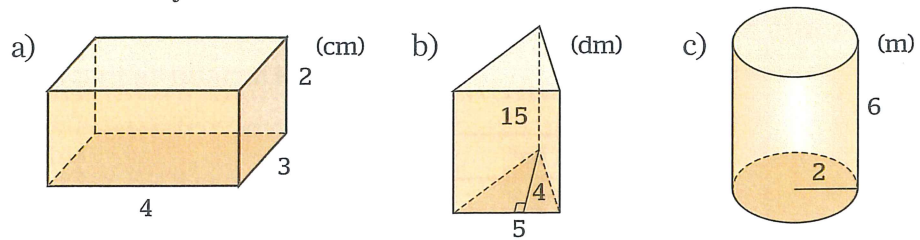
Mantelytan hos en cylinder är en rektangel där ena sidan är cirkelns omkrets och den andra sidan är höjden. $A = \pi \cdot d \cdot h$.

b) $A \approx 3,14 \cdot 5 \cdot 12 \text{ cm}^2 \approx 188 \text{ cm}^2$

Mantelytan hos en kon är en cirkelsektor. Areal beräknas med formel $A = \pi \cdot r \cdot s$.

→ Beräkna volym - rätblock, prisma, cylinder

Exempel Beräkna volymen



Lösning

a) $V = 4 \cdot 3 \cdot 2 \text{ cm}^3 = 24 \text{ cm}^3$

Volymen av ett rätblock beräknas med formeln $V = B \cdot h$. Basytan är en rektangel med arean $4 \cdot 3 \text{ cm}^2$.

b) $V = \frac{5 \cdot 4}{2} \cdot 15 \text{ dm}^3 = 10 \cdot 15 \text{ dm}^3 = 150 \text{ dm}^3$

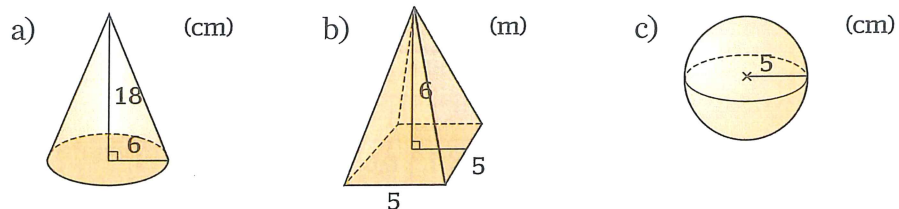
Volymen av ett prisma beräknas med formeln $V = B \cdot h$. Här är basytan en triangel med arean 10 cm^2 .

c) $V \approx 3,14 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6 \text{ m}^3 \approx 75 \text{ m}^3$

Volymen av en cylinder beräknas med formeln $V = B \cdot h$. Basytan är en cirkel med $A = \pi \cdot r^2$.

→ Beräkna volym - kon, pyramid, klot

Exempel Beräkna volymen



Lösning

a) $V \approx \frac{3,14 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 18}{3} \text{ cm}^3 \approx 680 \text{ cm}^3$

Volymen av en kon beräknas med formeln $V = \frac{B \cdot h}{3}$. Basytan är en cirkel med $A = \pi \cdot r^2$.

b) $V = \frac{5 \cdot 5 \cdot 6}{3} \text{ m}^3 = 50 \text{ m}^3$

Volymen av en pyramid beräknas med formeln $V = \frac{B \cdot h}{3}$. Basytans area är $5 \cdot 5 \text{ m}^2 = 25 \text{ m}^2$.

c) $V \approx \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}{3} \text{ cm}^3 \approx 520 \text{ cm}^3$

Volymen av ett klot beräknas med formeln $V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$.

→ **Omvandla mellan areaenheter**

Exempel Skriv som kvadratdecimeter (dm²).

a) 3 m²

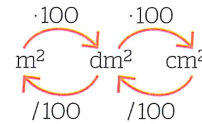
b) 150 cm²

Lösning

m ²	dm ²	cm ²
1	100	10 000
0,01	1	100
0,000 1	0,01	1

1 m² = 100 dm² = 10 000 cm²

Så här kan man tänka vid omvandling av måttal mellan areaenheter:



a) 3 m² = 3 · 100 dm² = 300 dm²

1 m² = 10 · 10 dm² = 100 dm².
Multiplitera med 100.

b) 150 cm² = $\frac{150}{100}$ dm² = 1,5 dm²

1 dm² = 100 cm². Dividera med 100.

→ **Omvandla mellan volymenheter**

Exempel Skriv som dm³

a) 2 m³

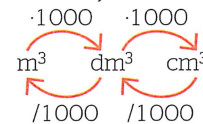
b) 500 cm³

c) 4 l

Lösning

m ³	dm ³ = liter	cm ³ = ml
1	1 000	1 000 000
0,001	1	1 000
0,000 001	0,001	1

Så här kan man tänka vid omvandling av måttal mellan volymenheter:



a) 2 m³ = 2 · 1 000 dm³ = 2 000 dm³

1 m³ = 10 · 10 · 10 dm³ = 1 000 dm³.
Multiplitera med 1 000.

b) 500 cm³ = $\frac{500}{1 000}$ dm³ = 0,5 dm³

1 dm³ = 1 000 cm³.
Dividera med 1 000.

c) 4 l = 4 dm³

1 liter = 1 dm³