

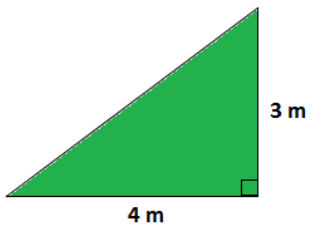
Oppgave 1. Regn ut.

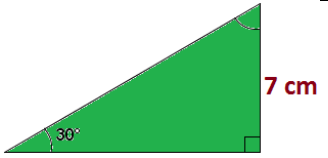
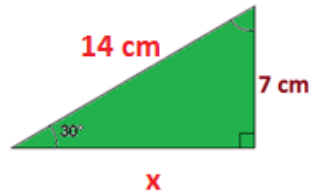
a)	$4 + 2(3 - 1) + 20 : 10 = 4 + 2(2) + 2 = 4 + 4 + 2 = 10$
b)	$-10 + 6 \cdot \sqrt{16} - 2^3 = -10 + 6 \cdot 4 - 8 = -10 + 24 - 8 = 6$
c)	$0.003 \cdot 10^4 + 0.02 \cdot (-10)^3 = 30 - 20 = 10$
d)	$100^2 - 2(-2^3 - (2^3)(20 - 2^4) + 10) = 10\,000 - 2(-8 - 8(20 - 16) + 10)$ $= 10\,000 - 2(-8 - 32 + 10) = 10\,000 - 2(-30) = 10\,060$
e)	$2w + 7t - w + t = w + 8t$
f)	$3wt - 2t(3 + w - t) + 5t^2 = 3wt - 6t - 2tw + 2t^2 + 5t^2 = 7t^2 + tw - 6t$
g)	$3t - 2(3 + 4t)(2t + 2w) = 3t - 2(6t + 6w + 8t^2 + 8tw) = 3t - 12t - 12w - 16t^2 - 16tw$ $= -9t - 12w - 16t^2 - 16tw$
h)	$w - 2(1 + 2t(w - t + 2) + 2) = w - 2(1 + 2tw - 2t^2 + 4t + 2)$ $= w - 2(3 + 2tw - 2t^2 + 4t) = w - 6 - 4tw + 4t^2 - 8t$

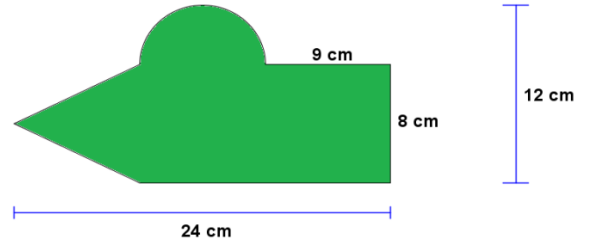
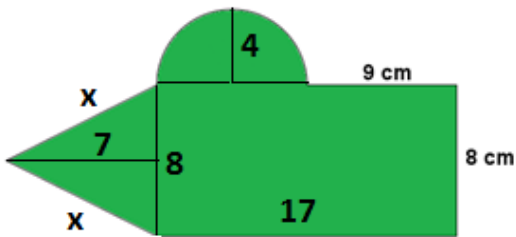
Oppgave 2. Regn ut.

a)	4 dl = 0.4 liter	f)	2 m ³ = 2 000 dm ³
b)	4 000 cm = 40 m	g)	500 cm ³ = 0.0005 m ³
c)	0.2 km = 20 000 cm	h)	0.4 dl = 40 cm ³
d)	43 dm ² = 0.43 m ²	i)	0.005 m ³ = 500 cl
e)	0.00003 m ² = 30 mm ²	j)	300 mm ³ = 0.003 dl

Oppgave 3. Regn ut arealet og omkretsen til de grønne figurene.

	$\text{Areal} = \frac{4 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}{2} = 6 \text{ m}^2$ <p>Omkrets: Vi bruker Pytagoras til å finne den ukjente siden.</p> $x^2 = 4^2 + 3^2 \quad x^2 = 16 + 9 = 25 \quad x = \sqrt{25} \quad x = 5$ $\text{Omkrets} = 4 + 3 + 5 = 12 \text{ m}$
--	---

		<p>Her er vinklene i trekanten 30, 60 og 90 grader. Da er lengste side 2 ganger så lang som korteste side. $14^2 = 7^2 + x^2$ $196 - 49 = x^2$ $147 = x^2$ $x = \sqrt{147}$ $x = 12.1$ cm Areal = $\frac{7 \cdot 12.1}{2} = 42.35$ cm² Omkrets = $12.1 + 7 + 14 = 33.1$ cm</p>
--	---	---

	
---	---

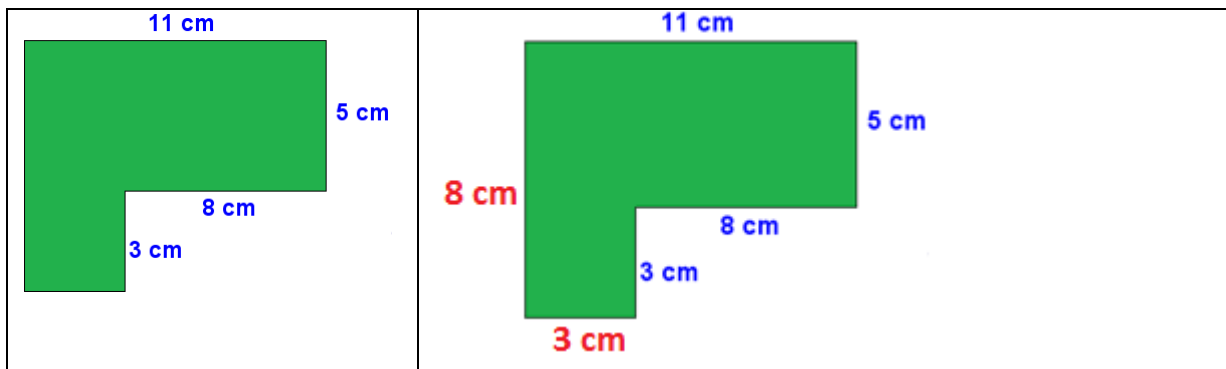
$$\text{Areal} = \frac{8 \cdot 7}{2} + 8 \cdot 17 + \frac{3.14 \cdot 4 \cdot 4}{2} = 28 + 136 + 25.12 = 189.12 \text{ cm}^2$$

Omkrets: Vi bruker Pytagoras' regel for å finne x.

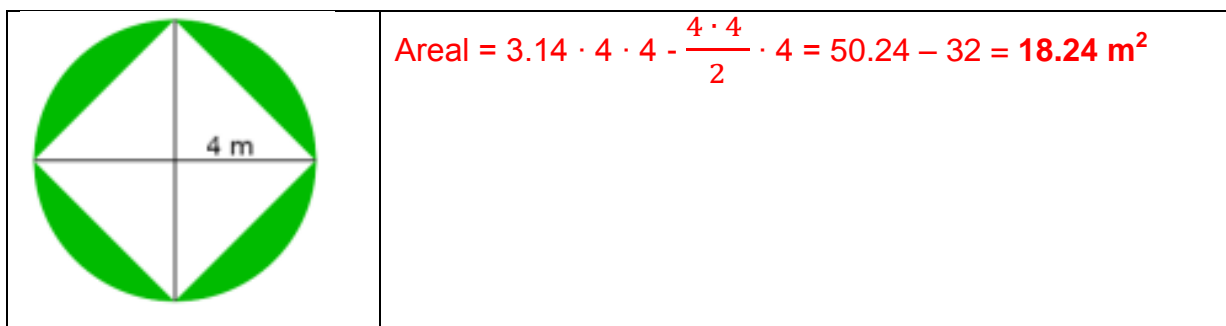
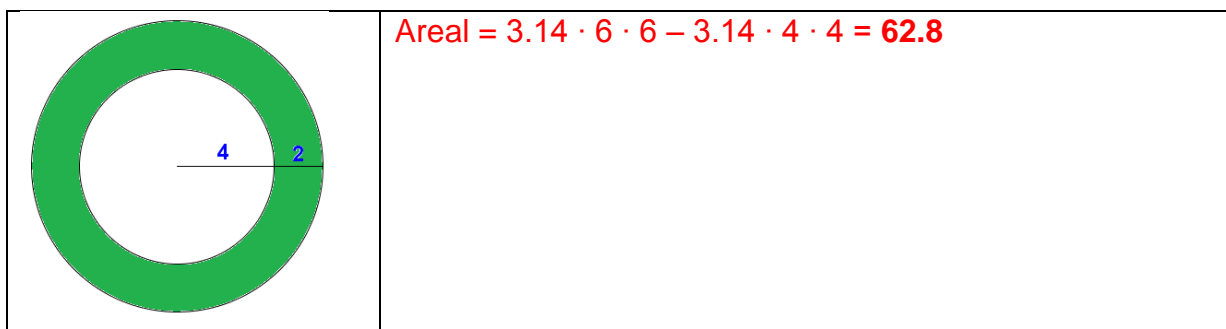
$$x^2 = 4^2 + 7^2 \quad x^2 = 16 + 49 \quad x^2 = 65 \quad x = 8.1$$

$$\text{Omkrets} = 8.1 + 8.1 + 17 + 8 + 9 + \frac{2 \cdot 3.14 \cdot 4}{2} = 8.1 + 8.1 + 17 + 8 + 9 + 12.56 = 62.76 \text{ cm}$$

Oppgave 4. Regn ut **arealet** til de grønne figurene.



Areal = $11 \cdot 5 + 3 \cdot 3 = 55 + 9 = 64 \text{ cm}^2$



Oppgave 5. Jon skal male 4 rom i et hus. Gulvet i rommene skal ikke males.

Rom A og B har lengde 3.5 m, bredde 3 m og høyde 2.5 m.

Rom C og D har lengde 5 m, bredde 4 m og høyde 2.5 m.

a) Regn ut arealet til taket i rom A.

$$\text{Areal til taket} = 3.5 \cdot 3 = \mathbf{10.5 \text{ m}^2}$$

b) Regn ut hvor mange m^2 som skal males i rom A.

Vi må først finne areal til veggene.

$$\text{Areal til veggene} = 3.5 \cdot 2.5 \cdot 2 + 3 \cdot 2.5 \cdot 2 = 17.5 + 15 = 32.5 \text{ m}^2$$

$$32.5 + 10.5 = 43$$

Det skal males 43 m^2 i rom A.

c) Regn ut hvor mange m^2 som skal males til sammen i de 4 rommene.

Rom A og B er like, så det skal males $43 + 43 = 86 \text{ m}^2$ i rom A og B.

Vi må regne ut hvor mye som skal males i rom C.

$$\text{Areal til tak} = 5 \cdot 4 = 20 \text{ m}^2$$

$$\text{Areal til veggene} = 5 \cdot 2.5 \cdot 2 + 4 \cdot 2.5 \cdot 2 = 25 + 20 = 45 \text{ m}^2$$

$$45 + 20 = 65 \text{ m}^2$$

Rom C og D er like, så det skal males $65 + 65 = 130 \text{ m}^2$ i rom C og D.

Til sammen skal det da males $86 + 130 = 216 \text{ m}^2$ i alle rommene.

Malingen koster 110 kr per liter. En liter er nok til å male 8 m^2 .

d) Regn ut hvor mye det koster å male de 4 rommene.

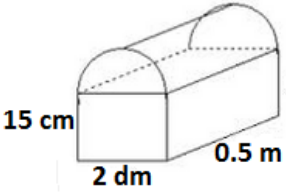
Vi regner først ut hvor mange liter maling vi bruker for å male de 4 rommene.

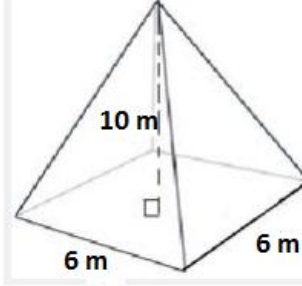
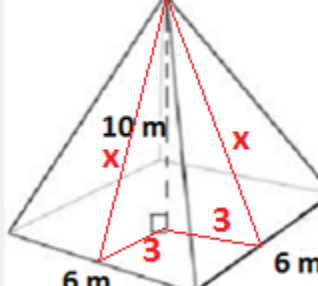
$$\frac{216}{8} = 27 \text{ liter}$$

$$27 \cdot 110 = 2\,970 \text{ kr}$$

Det koster 2 970 kr å male de 4 rommene.

Oppgave 6. Regn ut volum og overflate til figurene.

	$\text{Volum} = 1.5 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} + \frac{3.14 \cdot 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm}}{2} \cdot 5 \text{ dm}$ $= 15 \text{ dm}^3 + 7.85 \text{ dm}^3 = \mathbf{22.85 \text{ dm}^3}$ $\text{Overflate} = 2 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} + 1.5 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} \cdot 2 + 1.5 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} \cdot 2$ $+ \frac{3.14 \cdot 1 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm}}{2} \cdot 2 + \frac{2 \cdot 3.14 \cdot 1 \text{ dm}}{2} \cdot 5 \text{ dm}$ $= 10 + 6 + 15 + 3.14 + 15.7 = \mathbf{49.84 \text{ dm}^2}$
---	--

		
--	--	--

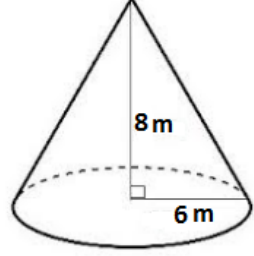
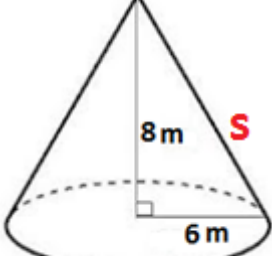
$$\text{Volum} = \frac{6 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}}{3} = \mathbf{120 \text{ m}^3}$$

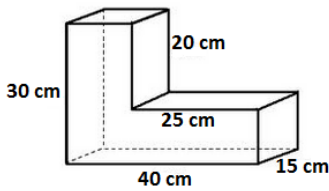
Overflate: Vi må finne lengden til den skrå siden x på figuren ved å bruke Pytagoras' regel:

$$x^2 = 10^2 + 3^2 = 100 + 9 = 109$$

$$x = 10.4$$

$$\text{Overflate} = 6 \cdot 6 + \frac{6 \cdot 10.4}{2} \cdot 4 = 36 + 124.8 = \mathbf{160.8 \text{ m}^2}$$

		$\text{Volum} = \frac{3.14 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 8}{3}$ $= \mathbf{301.44 \text{ m}^3}$ <p>Overflate: Vi må finne lengden til den skrå siden s ved å bruke Pytagoras' regel.</p> $s^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \quad s = 10$ $\text{Overflate} = 3.14 \cdot 6 \cdot 6 + 3.14 \cdot 6 \cdot 10$ $= 113.04 + 188.4 = \mathbf{301.44 \text{ m}^2}$
---	---	--



$$\text{Volum} = 40 \cdot 15 \cdot 10 + 20 \cdot 15 \cdot 15 = 6\,000 + 4\,500 = \mathbf{10\,500\text{ cm}^3}$$

$$\begin{aligned} \text{Overflate} &= 40 \cdot 15 + 15 \cdot 10 \cdot 2 + 40 \cdot 10 \cdot 2 \\ &+ 25 \cdot 15 + 15 \cdot 20 \cdot 2 + 15 \cdot 20 \cdot 2 + 15 \cdot 15 = \end{aligned}$$

$$600 + 300 + 800 + 375 + 600 + 600 + 225 = \mathbf{3\,500\text{ cm}^2}$$

Oppgave 7. En kjege har diameter 0.8 m. Volumet til kjegele er lik 430 liter.

a) Hvor mange dm er radiusen til kjegele?

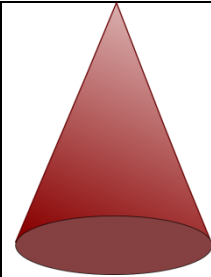
$$\text{Radiusen} = 0.4\text{ m} = \mathbf{4\text{ dm}}$$

b) Regn ut høyden h til kjegele.

$$\frac{3.14 \cdot 4\text{ dm} \cdot 4\text{ dm} \cdot h}{3} = 430\text{ dm}^3$$

$$3.14 \cdot 4\text{ dm} \cdot 4\text{ dm} \cdot h = 3 \cdot 430\text{ dm}^3$$

$$h = \frac{1\,290\text{ dm}^3}{50.24\text{ dm}^2} = \mathbf{25.7\text{ dm}}$$



Oppgave 8. Et svømmebasseng har lengde 12.5 m, bredde 10 m og høyde 2 m.

a) Hva er arealet til bunnen av svømmebassenget?

$$\text{Arealet til bunnen} = 12.5 \cdot 10 = \mathbf{125\text{ m}^2}$$

b) Regn ut volumet til svømmebassenget.

$$\text{Volum} = 12.5 \cdot 10 \cdot 2 = \mathbf{250\text{ m}^3}$$

c) Regn om volumet til antall liter.

$$250\text{ m}^3 = \mathbf{250\,000\text{ liter}}$$

Bassenget er tomt og skal nå fylles med vann til det er helt fullt.

Bassenget fylles med en fart på 5 liter per sekund.

d) Regn ut hvor mange timer det tar å fylle bassenget med vann.

$$\frac{250\,000}{5} = 50\,000$$

Det tar 50 000 sekunder å fylle bassenget med vann.

$$\text{Vi regner om til timer. } \frac{50\,000}{3\,600} = 13.89$$

Det tar 13.89 timer å fylle bassenget med vann.



