

Oppgave 1. Løs ligningene og ulikhetene.

a) $\frac{x}{20} + \frac{x}{10} = 3$

b) $3x > -9 - 6(x + 3)$

c) $3\left(x - \frac{9}{2}\right) = 2 - \frac{5x}{6}$

d) $3x - \frac{5x+1}{3} < -\left(1 - \frac{x}{2}\right)$



Oppgave 2. Løs ligningssettet.

$$\begin{aligned}c - 3a &= 1 \\ 2a - 2c &= -14\end{aligned}$$

Oppgave 3. Hilde og Knut løp til sammen 18 km. Hilde løp 4 000 meter lenger enn Knut.
Bruk ligninger med 2 ukjente til å finne ut hvor mange meter hver av dem løp.

Oppgave 4. Tabellen nedenfor viser resultatene på en samfunnsfagprøve.

Karakter	Antall
6	0
5	5
4	8
3	10
2	4
1	0

a) Hvor mange karakterer ble gitt til sammen?

b) Finn gjennomsnitt, median, typetall og variasjonsbredde til karakterene.

c) Lag et stolpediagram som viser karakterfordelingen.

d) Hvor mange prosent av elevene fikk karakteren 3 eller dårligere?

Oppgave 5. Tabellen nedenfor viser resultatene av en fartskontroll (målt i km / t).

103	88	86	87	89	88	134	69	85	74
99	95	90	79	96	107	82	93	80	88

Lag et histogram som viser resultatene av fartskontrollen.

Oppgave 6. Tabellen nedenfor viser folketallet i en by fra 1960 til 2010.

1960	1970	1980	1990	2000	2010
35 000	41 000	43 000	47 000	48 000	56 000

Lag et linjediagram som viser utviklingen i folketallet.

Oppgave 7. Regn ut.

a) $3(a + 4w - 5)$

b) $3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^4$

c) $3 + 2 \cdot 5^2$

d) $(4 - (1 - x^2))(2x - 3)$

e) $y^7 : y^{-2} \cdot y^{-3} : y^4$

f) $2a^3(b - a^2 + 4a^4)$

g) $2^{-3} \left(3 - \frac{1}{4}\right)$

h) $5^0 - 2^{-3} (1 - 3^{-2})$

Oppgave 8.

En oljetank har form som en sylinder med diameter 12 dm og høyde 1.5 m.

Olje veier 0.8 kg / dm^3 , og prisen på olje er 8.50 kr pr liter.

a) Regn ut overflaten (dm^2) og volumet (dm^3) til oljetanken.

b) Hvor mye koster det å fylle opp hele tanken med olje?

c) En slange fyller tanken med 2 liter olje pr sekund.
Hvor mange minutter tar det å fylle opp tanken?



Oppgave 9.

Funksjonen $f(x) = 40x - 500$.

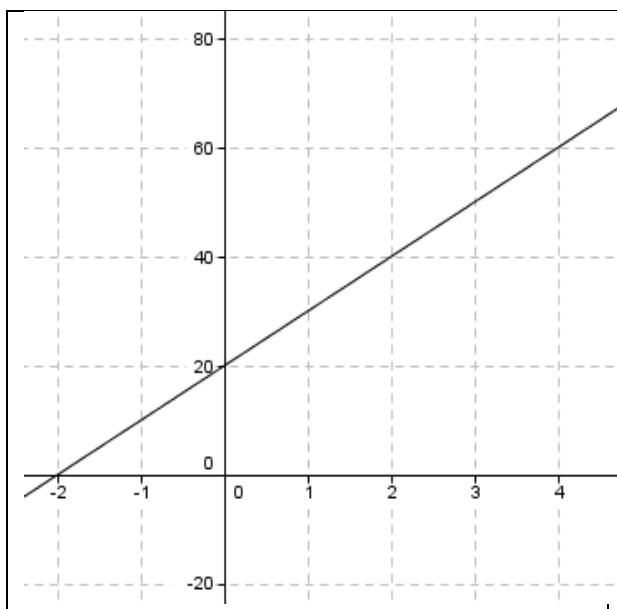
a) Lag en verditabell for funksjonen for x-verdiene -10, 0, 10, 20 og 30.

b) Tegn grafen til $f(x)$.

c) Bruk grafen til å finne $f(-5)$ og $f(15)$.

d) Bruk grafen til å finne x når $f(x) = -300$.

Oppgave 10.



Figuren viser grafen til en funksjon $f(x) = ax + b$.

a) Skriv opp koordinatene til 2 punkter på grafen.

b) Bruk punktene til å finne stigningstallet a .

c) Hva er skjæringspunktet med y-aksen?

d) Hva blir uttrykket for $f(x)$?

Oppgave 11.

a) Fyll ut det fjerde tallet i tabellen slik at gjennomsnittet av tallene blir 10.

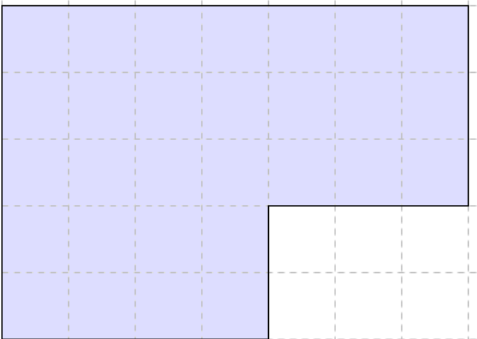
5	19	-2	
---	----	----	--

b) Fyll ut det fjerde tallet i tabellen slik at gjennomsnittet av tallene blir -2.

-3	-1		11
----	----	--	----

Oppgave 12. Figuren nedenfor viser et flatt tak på et hus sett ovenfra.

Mellom hver av de prikkete linjene på figuren er det 2 m.

	<p>a) Regn ut arealet (m^2) og omkretsen (m) til taket.</p> <p>I løpet av en uke legger det seg 70 cm med våt snø på taket. Vi går ut fra at våt snø veier $0.6 \text{ kg} / \text{dm}^3$.</p> <p>b) Regn ut hvor mange kg snøen på taket veier.</p> <p>c) Skriv svaret i b) på standardform.</p>
--	---

Oppgave 13. Jan setter 10 000 kr i banken. Han får 2 % rente pr år.

- a) Hvor mye får han i rente på 1 år?
- b) Hvor mye får han i rente på 7 måneder?
- c) Hvor mye får han utbetalt hvis han tar ut alle pengene etter 200 dager?

Oppgave 14. Daniel kjøper en ny bil til 300 000 kr. Bilen går ned i verdi med 15 % pr år.

- a) Finn vekstfaktoren til bilens verdi.
- b) Hva er bilens verdi om 1 år?
- c) Hva er bilens verdi om 5 år?

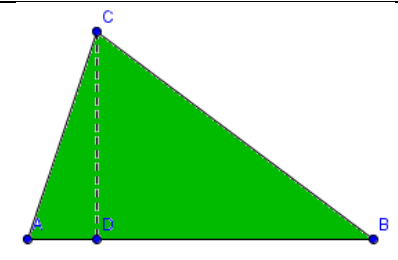
Oppgave 15. Linda setter inn 30 000 kr i banken til 3 % rente pr år.

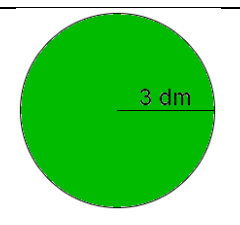
- a) Finn vekstfaktoren til pengene hun har i banken.
- Om 4 år setter Linda inn 10 000 kr til.
- b) Hvor mye har hun i banken om 6 år?

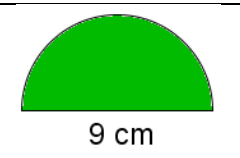
Oppgave 16.

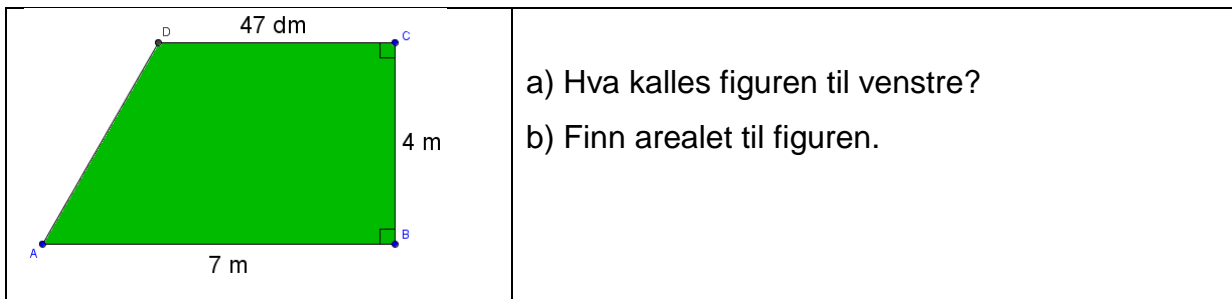
- a) En PC koster 3 000 kr men blir satt opp i pris med 25 %. Regn ut ny pris på PC-en.
- b) I en fartskontroll kjørte 54 biler for fort mens 126 biler kjørte lovlig.
Regn ut hvor mange prosent av bilene som kjørte for fort.
- c) En fotball koster 245 kr etter å ha blitt satt ned med 30 %.
Regn ut prisen på fotballen før prisen ble satt ned.
- d) En snøfreser går opp i pris fra 14 000 kr til 18 900 kr.
Regn ut hvor mange prosent prisen ble satt opp.
- e) 1 kg reker koster 97.50 kr på Supershop og 75 kr på Matsenteret.
Regn ut hvor mange prosent dyrere rekene er på Supershop.

Oppgave 17.

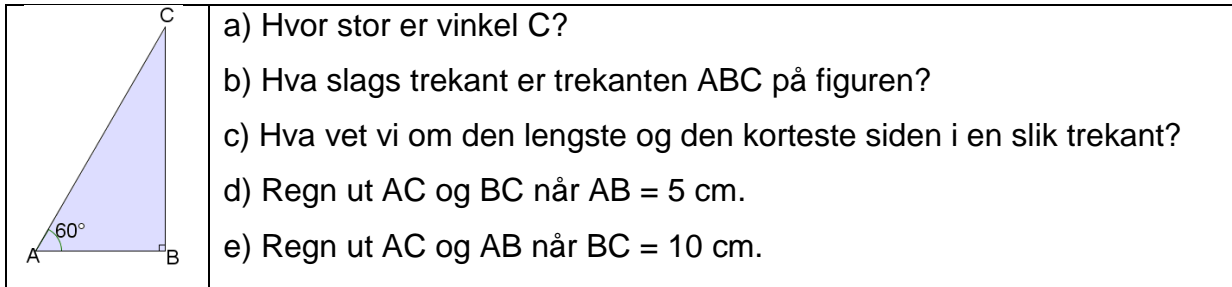
	<p>$AD = 2 \text{ dm}$, $DB = 8 \text{ dm}$ og $DC = 6 \text{ dm}$.</p> <p>a) Regn ut lengden AB.</p> <p>b) Regn ut arealet til trekanten ABC.</p> <p>c) Regn ut lengdene AC og BC ved å bruke Pytagoras' setning.</p>
---	---

	<p>Regn ut areal og omkrets til sirkelen.</p>
---	---

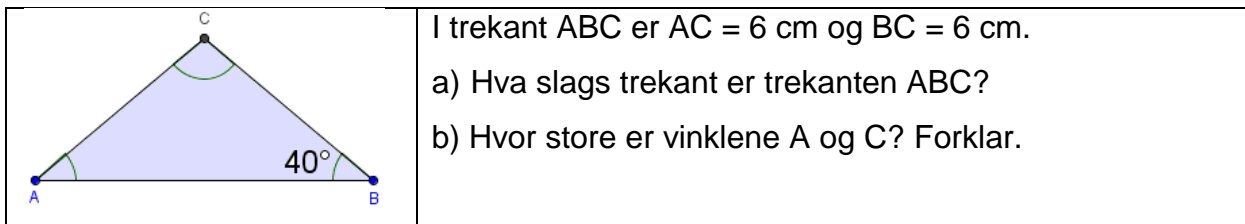
	<p>Regn ut areal og omkrets til halvsirkelen.</p>
---	---



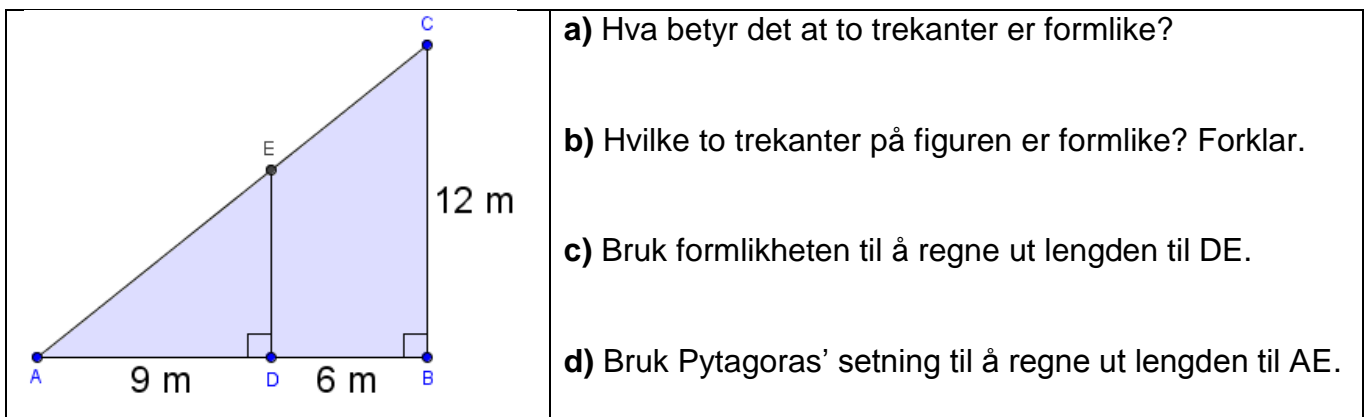
Oppgave 18.



Oppgave 19.



Oppgave 20.



Oppgave 21. Regn om.

- a) 5 minutter = _____ sekunder
- b) 2 timer = _____ minutter
- c) 3 m = _____ dm
- d) $50 \text{ cm}^2 = \text{_____ dm}^2$
- e) $2 \text{ dm}^3 + 0.1 \text{ m}^3 = \text{_____ cm}^3$
- f) $3 \text{ cl} + 2 \text{ dl} = \text{_____ dm}^3$

Oppgave 22.

Mathilde kjører med en jevn fart på 90 km / t.

- a) Hvor mange timer bruker hun på å kjøre 360 km?
- b) Hvor mange minutter bruker hun på å kjøre 30 km?
- c) Hvor mange km kjører hun på 5 minutter?
- d) Hvor mange meter kjører hun på 15 sekunder?

Oppgave 23.

Camilla tar opp et serielån på 150 000 kr i banken til 5 % rente.

Nedbetalingstiden skal være 5 år.

Lag tabellen nedenfor i Excel, og bruk formler til å sette inn tallene i tabellen.

År	% rente	Lån	Rente	Avdrag	Innbetaling
1	5	150 000			
2	5				
3	5				
4	5				
5	5				
6	5				