

Kandidatnummer

4242TB-V

Sidenummer

Totalt antall
sider

Fagkode

MAT1019

1

6

Del 1- Uten hjelpemidler

Oppgave 1

$$2) \quad 2,2 - 2,0 = \underline{0,2}$$

Renten steg med 0,2 prosentpoeng.

$$b) \quad \frac{\text{Endring}}{\text{OV}} \cdot 100\%$$

prosentpoeng

$$\text{OAV} \quad \frac{2,2 - 2,0}{2,0} = \frac{0,2}{2,0} = \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$$

Renten steg med 10%.

Kandidatnummer

424ZTB-V

Sidenummer

2

Totalt antall
sider

6

Fagkode

MAT1019

Oppgave 2

Vi ser at antall elever på vgs skolen har økt med 100 elever for hvert år. Dvs. at den ^{største} prosentvise økning skjedde på starten fra 700 elever til 800 elever, fra år 2018 til 2019.

$$2018 - 2019 : \frac{800 - 700}{700} = \frac{100}{700} = \frac{1}{7} \rightarrow \text{størst}$$

$$2019 - 2020 : \frac{900 - 800}{800} = \frac{100}{800} = \frac{1}{8}$$

$$2020 - 2021 : \frac{1000 - 900}{900} = \frac{100}{900} = \frac{1}{9}$$

Størst prosentvis økning fra år 2018 til neste år (2019).

$$\frac{1}{7} > \frac{1}{8} > \frac{1}{9}$$

↑
størst

2018 - 2019

Oppgave 3

a) Når to størrelser er proporsjonale:

$$y = x \cdot k \quad \text{der} \quad k = \frac{y}{x}$$

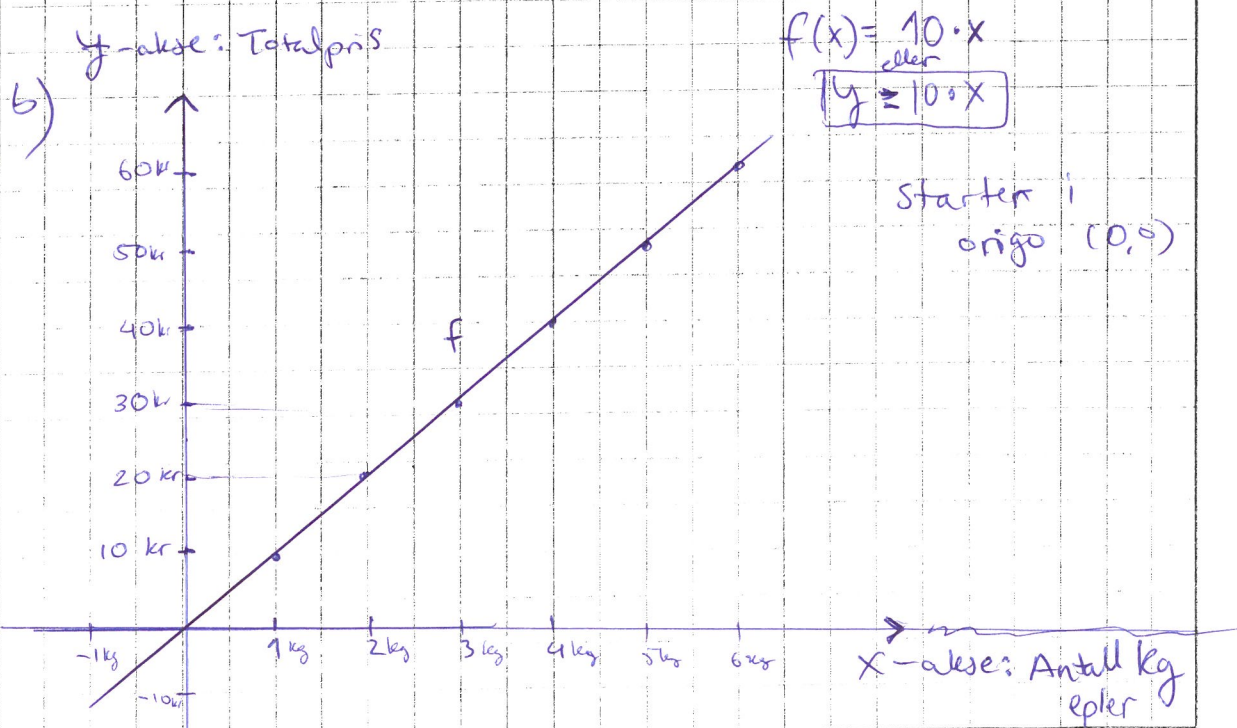
↘ proporsjonalitetskonstant

Et eksempel på dette er ^{fast} time lønnen man får utbetalt etter antall timer man har jobbet.

Eller prisen på x antall kg epler og mengden man kjøper. (Fast kilopris)

I dette tilfellet er x antall kg epler og y total pris proporsjonal. Vi har en konstant k (kilopris)

Dersom 1 kg epler koster 10 kr per kilo for vi en slik graf (se nedenfor)



Oppgave 4

$$a) V(x) = 4x^3 - 100x^2 + 600x$$

$$5\text{ cm} = x$$

$$V(5) = 4 \cdot (5)^3 - 100 \cdot (5)^2 + 600 \cdot 5$$

$$= 4 \cdot 125 - 100 \cdot 25 + 600 \cdot 5$$

$$= 600 - 2500 + 3000 \quad \boxed{V(5) = 1100 \text{ cm}^3}$$

$$= 1100$$

Volument av esken er 1100 cm³ når esken
er 5 cm høy.

$$b) V(x) = 500$$

$$4x^3 - 100x^2 + 600x = 500$$

$$4x^3 - 100x^2 + 600x - 500 = 0$$

Når Siri løser denne likningen finner hun
hva x , (altså hvor høy) må esken være
for at volumet skal bli 500.

Oppgave 5

Eleven har satt startverdi som 2000 og veksfaktoren i dette tilfelle er 1,05, dvs. at det er 5% økning i dette tilfelle.

Eleven tar i bank white-bølge og finner ut når verdien har doblet seg fra startverdi. Altså ~~er~~ når verdien $2 \cdot 2000 = 4000$.

I dette eksemplet finner eleven ut at hvilket år, samt hvilken verdi det er det året når verdien på gjenstanden er steget til 4000. Vi vet at verdien stiger med 5%. Når programmet lykes for han vite nettopp dette, hvilket år har prisen akkurat steget og hva verdien er.

Eleven ønsker å finne ut både hvilket år det vil ta for verdien ~~er~~ er 4000 og hva verdien er ved det året.

$$\text{Startverdi} \cdot VF^{\text{tidspenale}} = \text{sluttverdi}$$

$$\text{når } 2000 \cdot 1,05^x > 4000$$

PS: I dette eksemplet får eleven kun ut 2 tall og ikke et helt utslutt med alle år til verdien er 4000.

Kandidatnummer

424ZTB-V

Sidenummer

6

Totalt antall
sider

6

Fagkode

MAT1019

Oppgave 6

Arealit er en rektangel:

$$A_{\square} = l \cdot b \quad \left| \begin{array}{l} \text{lengde gattet} \\ \text{med bredde} \end{array} \right.$$

$$\text{Arealit } (A_{\square}) = 432 \text{ cm}^2$$

$$\text{lengde} = 3 \cdot \text{bredde}$$

~~lengde~~

$$432 \text{ cm}^2 = x \cdot 3 \cdot (x)$$

$$432 = 3x^2 \quad | :3$$

$$x^2 = 144 \quad \left| \begin{array}{l} \text{kvadrert med} \end{array} \right.$$

$$x = \pm 12$$

 \rightarrow Kun positiv verdi gir mening her

$$x = 12 \text{ cm}$$

Lengden er 12 cm

Bredde er $12 \text{ cm} \cdot 3 = \underline{36 \text{ cm}}$ Bredde til rektangelet er 36 cm