

Oppgave 1

Målestokk 1:20 betyr at 1m:20m

Vi deler da høyden på 20.

$$\frac{85,4 \text{ m}}{20 \text{ m}} = \underline{\underline{4,27 \text{ m}}}$$

Høyden av modellen var 4,27 m

Oppgave 2

a) Vi ser da på prosent poengen for 2017 og 2018

2017: 105,5

2018: 108,4

Økningen i prosent poeng fra 2017 → 2018 var da

$$108,4 - 105,5 = \underline{\underline{2,9 \text{ Poeng}}}$$

b)

~~Regner den først ut~~

Setter opp Formelen for Reallonn:

$$\text{Reallonn} = \text{Nominell lønn} \cdot \frac{100}{KPI}$$

Vi skal finne Nominell lønn og gjør om formelen:

$$\text{Nominell lønn} = \text{Reallonn} \cdot \frac{KPI}{100}$$

Kjøpekraften er like stor når reallonnen i 2016 og 2018 er like, reallonnen er derfor 1 000 000 kr

925YGM-14
MAT1011

2

7

Del 1

Og Konsumprisindeksen i 2018 er: 108,4, da kan vi sette inn i Formelen:

$$\text{Nominell lønn} = 1000000 \cdot \frac{108,4}{100} = \frac{1000000 \cdot 108,4}{100}$$

[Forkortet brøken med 2 nuller.]

$$= 10000 \cdot 108,4 = \underline{\underline{1084000 \text{ kr}}}$$

Før å få en reallønn på 1000000 kr i 2018 måtte den nominelle lønnen være 1084000 kr

Oppgave 3

~~Sannsynligheten~~

$$P(\text{rød}) = \frac{3}{5}$$

$$P(\text{grønn}) = 0,1 = \frac{1}{10}$$

Hendelsen $P(\text{gul})$ og $P(\text{rød+grønn})$ er komplementære, dvs at en av de vil inntreffe og kan skrives $P(\text{gul}) = 1 - P(\text{rød+grønn})$

$$P(\text{rød+grønn}) = \frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$$

$$P(\text{gul}) = 1 - P(\text{rød+grønn}) = 1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Sannsynligheten for gul kule er $\frac{3}{10} = 30\%$

Oppgave 4

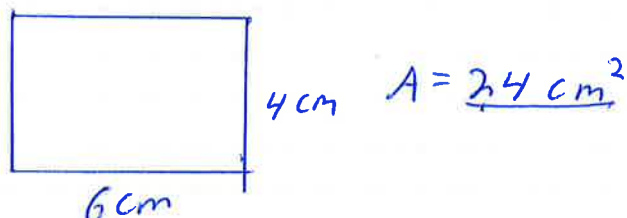
Minste rektangel har areal på 24 cm^2 og forholdet mellom minste og største er $\frac{9}{4}$, da finner jeg først areal av det store:

$$24 \cdot \frac{9}{4} = \frac{216}{4} = \underline{\underline{54 \text{ cm}^2}}$$

Så minste rektangel har areal: 24 cm^2 og største 54 cm^2

Skisse av rektanglene

- minste rektangel: med areal på 24 cm^2 kan vi ha sider på 6 cm og 4 cm

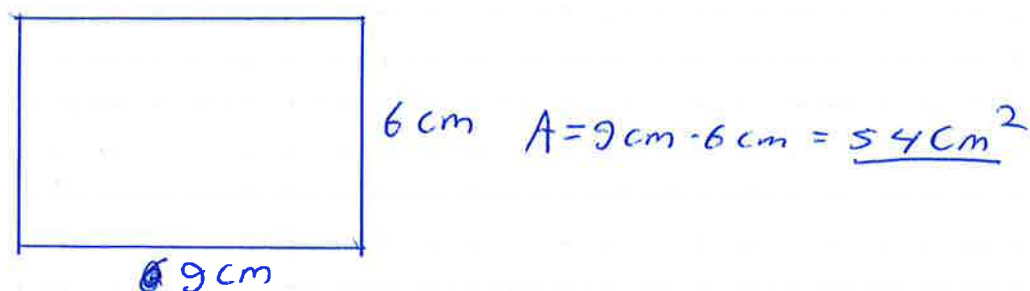


- Største rektangel med areal på 54 cm^2 , vi vet at $\frac{54}{6} = 9$, så da kan 9 være den lange siden

Vi bruker formlikhet for å finne kort side i rektangel

$$\frac{x}{4 \text{ cm}} = \frac{9 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = \frac{9 \cdot 4}{6} \text{ cm} = \frac{36}{6} = 6$$

den korte siden er altså 6 cm



~~Totale rektangler~~

Rektanglene er på formlike med riktig areal

På figuren er de virkelige lengdene halvparten av målene på skissen. Målestokken er da $1:2$

Oppgave 5

a) $T = 0,25t - 18$

~~0,25t~~

etter 24 timer blir temperaturen

$$T = 0,25 \cdot 24 - 18 = 6 - 18 = \underline{\underline{-12^\circ\text{C}}}$$

b) Setter opp likningen:

$$T = 0$$

$$0,25t - 18 = 0$$

$$0,25t = 18$$

$$t = \frac{18}{0,25} = \underline{\underline{72 \text{ timer}}}$$

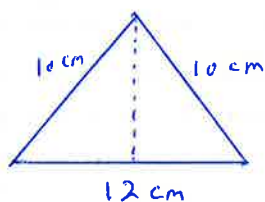
c)

tallet 0,25 er stigningstallet og beskriver hvor mange grader fryseboksen ~~minsker~~ ^{øker} pr time

tallet -18 beskriver temperaturen når fryseboksen blir koplet ut av ~~kjølesystemet~~ ^{strømmen}, kalles konstantleddet.

Oppgave 6

For å finne arealet må vi vite høyden



Hjelpesfigur: Ser på ene delen av trekanten



- Bruker Pytagoras:

$$h = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

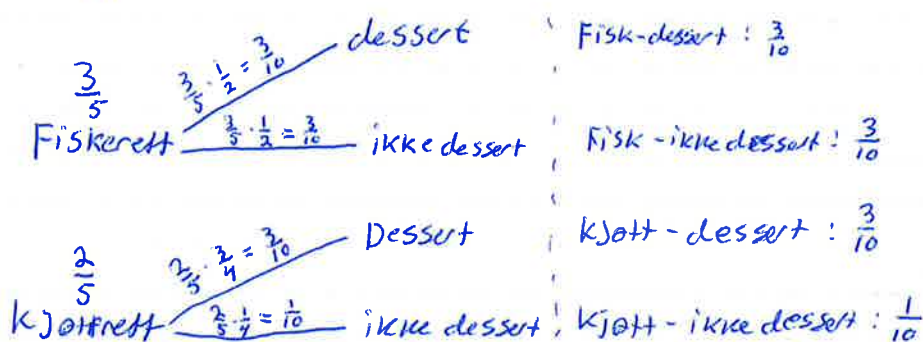
Høyden i trekanten er 8 cm, og da kan vi regne arealet.

$$A = \frac{G \cdot h}{2} = \frac{12 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}}{2} = \underline{\underline{48 \text{ cm}^2}}$$

Oppgave 7

②

Valgtre



$$\text{Totalt: } \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{1}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

Valgtreet ser dermed
riktig ut

③

~~100~~

$$P(\text{dessert}) = P(\text{Fisk-dessert}) + P(\text{Kjøtt dessert}) = \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = \underline{\underline{60\%}}$$

Det var dermed 60% av elevene som ønsket
dessert

Oppgave 8

Tora har tenkt at Prisen Fallr med 17% hvert år og Sumert 17% med 3 år ($17+17+17=51\%$), og mener da at Prisen Vil Falle med 51% første 3 årne, og at Prisen etter 3 år vil ~~være~~ være 49% av opprinnelig verdi ~~Oppgave 8~~

Espen har tenkt: og brukt VekstFaktor, bilen vil Falle med 17% hvert år og Finne da ut at vekstfaktoren blir 0,83, antall år skal Opphøyes i vekstFaktoren

Den av de som har tenkt riktig er Espen, Det

Tora har tenkt Feil/ikke tatt hensyn til er at Prisen vil Falle med 17% Fra år til år, når den Synker Første året Vil den ikke Synke med like mye det neste året, nettopp Fordi Prisen på bilen også vil endre seg

Vi ser at Espens beregninger ga 110.927 kr og Tora's

95.060, det bekrefter Forklaringen på Tora's Feil- Vurdering, at Prisen ikke ville Synke like mye hvert år (i kroner)

Oppgave 9

Ⓐ Her er det bare graf D som kan være riktig, ettersom en Proporsjonal størrelse kan skrives på formen $y=a \cdot x$ der a er en konstant/stigningstall: $a=\frac{y}{x}$ (stemmer siden lineær graf). En proporsjonal graf skal også gå gjennom

Punktet $(0,0)$ kalt origo, og dette er det bare graf D som oppfyller

Oppgave 9 (B)

Her kan vi sjekke både graf A og B

Kravene for ~~en~~ omvendt proporsjonale størrelser er at den skrives/uttrykkes på formen: $y = \frac{k}{x}$, der

k er en konstant. Og at en halvering av den ene verdien fører til en dobling av den andre

graf A: Forsøker å bruke formen $y = \frac{k}{x} \Rightarrow k = y \cdot x$

~~Vi~~ Vi tester formelen for noen ulike punkter

$$k = 20 \cdot 3 = 60$$

$$k = 40 \cdot 2 = 80$$

$$k = 80 \cdot 1 = 80$$

Vi ser her at vi ikke har omvendt proporsjonale størrelser i A, da vi ikke fikk likt konstantledd

graf B:

Tester også her formelen: $k = y \cdot x$

$$k = 32 \cdot 1 = 32$$

$$k = 16 \cdot 2 = 32$$

$$k = 8 \cdot 4 = 32$$

- Her får vi likt konstantledd og graf B oppfyller dermed kravene for omvendt proporsjonalitet
