

Delprøve 1

OPPGAVE 1

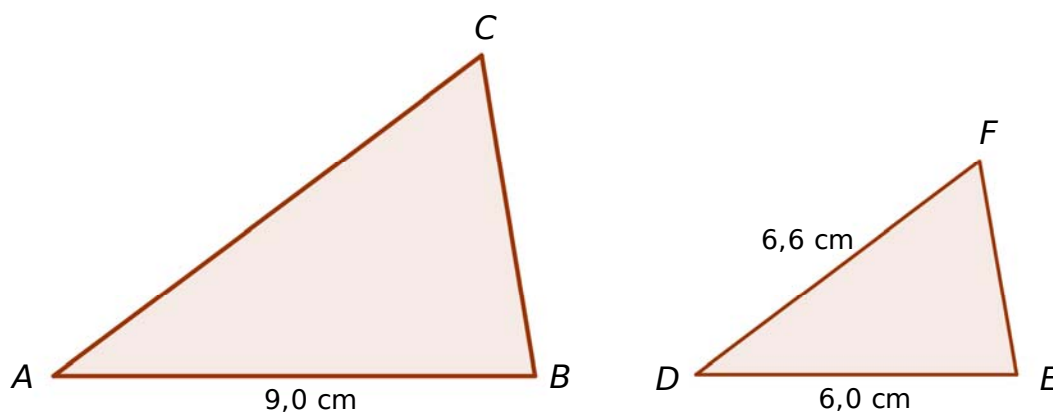
- a) 1) Hvor mye er 3 delt på $\frac{1}{2}$?
2) Per kjøper 17 skruer à kr 11,70 og 17 muttere à kr 8,20. Hvor mye betaler han?

- b) Når temperaturen i Rjukan er $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, kan temperaturen x meter over Rjukan gis ved formelen

$$T(x) = 16 - 0,01x$$

- 1) Hva er temperaturen på Gaustatoppen som er ca. 1 600 meter over Rjukan?
2) Hvor høyt over Rjukan er temperaturen $10\text{ }^{\circ}\text{C}$?

c)



Ovenfor er det tegnet to formlike trekanter. Regn ut AC.

- d) En vanlig terning har vist en sekser fire ganger på rad da det er din tur til å kaste. Hvilket av følgende alternativ angir sannsynligheten for at den viser en sekser når du kaster?

Skriv en forklaring på svaret ditt.

- 1) $\left(\frac{1}{6}\right)^5$ 2) $\frac{1}{6}$ 3) $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^4$ 4) $\left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^4$

- e) Siri skal blande ren saft og vann i forholdet 1 : 4. Hun skal lage 1 liter ferdig saftblanding.

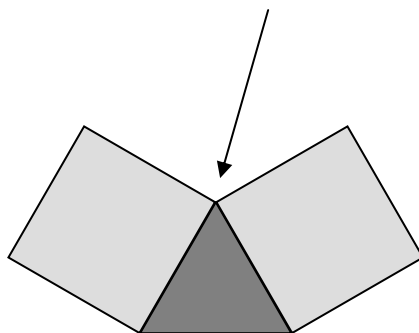
Påstand

Hun må da blande 2,5 dl ren saft og 7,5 dl vann.

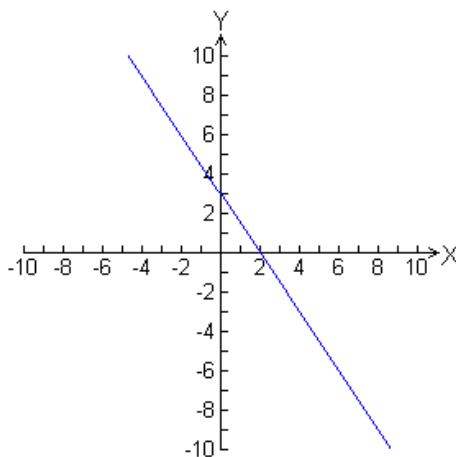
Avgjør om påstanden ovenfor er riktig eller feil.
Begrunn svaret.



- f) Se figuren nedenfor. Hvilke typer regulære mangekanter kan Kari legge i det hjørnet pila peker på, for å dekke en flate?

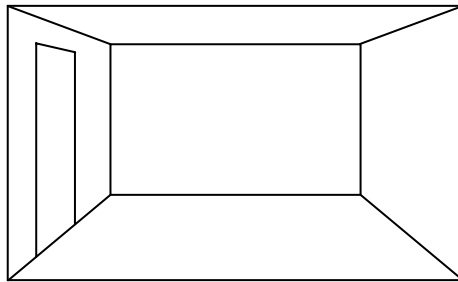


- g) Nedenfor er det tegnet en rett linje l . Finn ligningen for linjen.



- h) En kobberplate som veier 63,5 gram, inneholder ca. $6,0 \cdot 10^{23}$ atomer. Hvor mange atomer er det i 1 kg kobber?

OPPGAVE 2



Tenk deg at du står og ser inn i et rom.

Den nærmeste veggen er gjennomsiktig, slik at du kan se rett inn i rommet. Du står og ser rett på motstående vegg (bakveggen).

Tegningen ovenfor er et eksempel på det vi kaller en perspektivtegning.

- Bruk figuren på Vedlegg 1, og tegn inn horisontlinje og forsvinningspunkt.
- Bruk figuren på Vedlegg 1, og tegn inn et rektangulært vindu på høyre vegg.
- Bruk figuren på Vedlegg 1, og fliselegg gulvet ved hjelp av 16 like store rektangulære fliser.

Delprøve 2

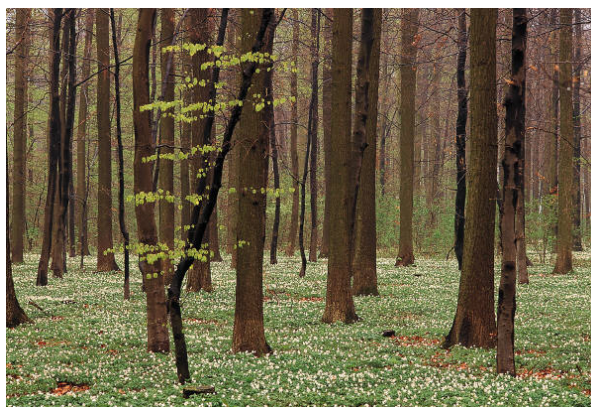
OPPGAVE 3

En oversikt over årslønnen til de ansatte i en bedrift viste følgende:

Årslønn (i tusen kroner)	Hyppighet
160-199	10
200-239	12
240-279	8
280-319	2
320-359	5
360-399	0
400-439	0
440-479	0
480-519	3

- Lag et diagram som gir en god framstilling av tallmaterialet ovenfor.
- Omtrent hvor stor er gjennomsnittslønnen i denne bedriften?
- Kommenter om du synes at gjennomsnittslønnen er et godt mål for lønnsforholdene i bedriften.
- Foreslå et annet sentralmål som egner seg godt i dette tilfellet. Bruk tabellen til å finne verdien til dette sentralmålet.

OPPGAVE 4



Forskere har undersøkt vekstutviklingen til trær i et bestemt skogområde.

Det viser seg at høyden til et tre, målt i meter, tilnærmet kan beskrives med en matematisk modell. I de første 8 årene etter at treet ble plantet, gjelder:

$$h(t) = 0,02t^3 - 0,25t^2 + 1,15t + 0,15 \quad , \text{ der } t \text{ er antall år etter utplantingen.}$$

- Hvor høyt var treet da det ble plantet?
- Tegn grafen til h . Bruk t -verdier mellom 0 og 8.
- Hvor mange prosent vokste treet fra år 1 til år 2?
- Skriv noen ord om hvordan høyden til treet forandret seg fra år til år.
- Hvor lang tid tok det før treet var 2,5 meter høyt?

OPPGAVE 5

Nedenfor viser vi Egils lønn de siste årene:

Årstall	Nominell lønn	Konsumprisindeks
2004	319 000	113,3
2005	332 000	115,1
2006	345 000	119,1

Vurder hvordan Egils reallønn har utviklet seg i løpet av disse årene.

OPPGAVE 6

**Du skal besvare enten alternativ I eller alternativ II.
De to alternativene er likeverdige ved vurderingen.**

*(Dersom besvarelsen inneholder deler av begge,
vil bare det du har skrevet på alternativ I, bli vurdert.)*

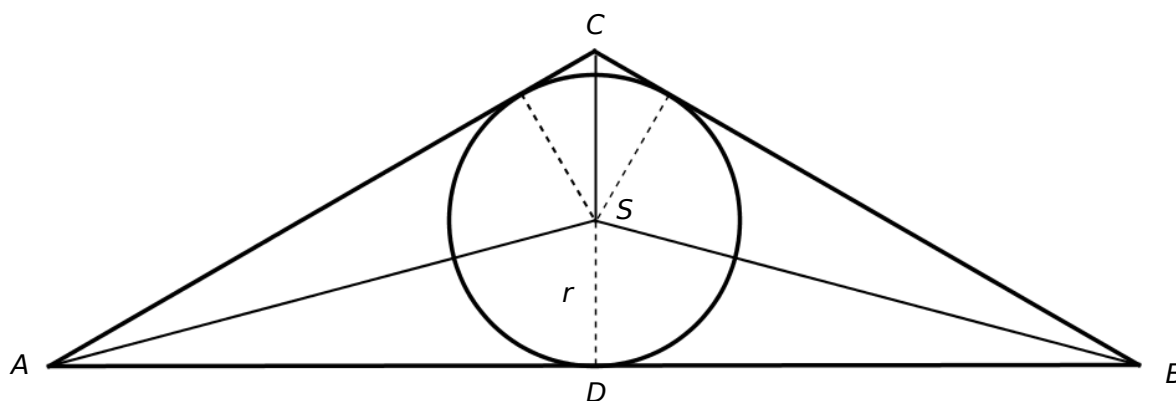
Alternativ I



Bildet viser et utsnitt fra Santa Maria Novella fra Firenze.

Nedenfor er det tegnet et utsnitt av bildet. Trekanten ABC er likebeint, og AC er dobbelt så lang som CD . Lengden AB er 20 meter. S er sentrum i sirkelen.

- Regn ut AC , og vis at $AC \approx 11,55$ meter.
- Regn ut arealet av trekanten ABC .
- Finn arealet av trekant ABC uttrykt ved radius i sirkelen, r , ved å legge sammen arealet av de tre små trekantene $\triangle ABS$, $\triangle ACS$ og $\triangle BCS$.
- Finn r ved regning.



Alternativ II

Peter er 17 år og går på VG1 studiespesialisering. Han har dyre hobbyer og stort forbruk, og har derfor lyst på en ekstrajobb ved siden av skolen. Det er lett å få jobb som telefonselger, og han innhenter lønnsbetingelser fra tre forskjellige firmaer.

Firma 1	Firma 2	Firma 3
Fast timelønn 104 kr	Fast timelønn 90 kr + 4,00 kr per solgt enhet	Fast timelønn 95 kr + 3,50 kr per solgt enhet

- a) Hvor mye vil han tjene på å jobbe 10 timer
- 1) og selge 20 enheter i de ulike firmaene?
 - 2) og selge 110 enheter i de ulike firmaene?
- b) Peter betaler 8,5 % skatt. Hvor mye får han utbetalt dersom han har tjent 5200 kroner en måned?
- c) Peter vil jobbe 10 timer i uken. Bruk for eksempel regneark, eller tegn grafer, og finn ut hvor mange produkter han må selge i løpet av uken for at Firma 3 skal være det mest lønnsomme alternativet.



Peter vil spare noen av de pengene han tjener. Målet er å spare så mye at han kan kjøpe en sykkel om 1 år. Sykkelen koster 15 000 kroner. Han vil spare et fast beløp hver måned. Han har funnet ut at han kan få 0,20 % rente per måned hvis han setter pengene inn på en sparekonto.

- d) Bruk for eksempel et regneark, og finn ut hvilket beløp han må sette inn hver måned dersom han skal nå målet.

VEDLEGG 1

Skole	Klasse	Eksaminand nr.
-------	--------	----------------

