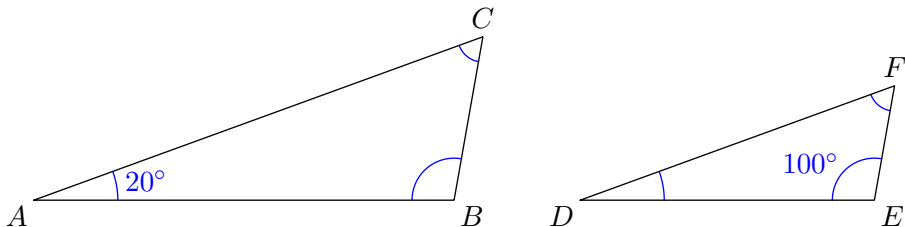


Oppgaver for kapittel 0

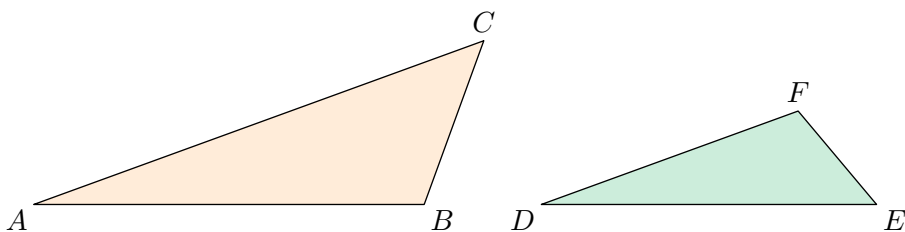
0.1.1

Trekantene er formlike. Bestem vinkel $\angle ACB$.



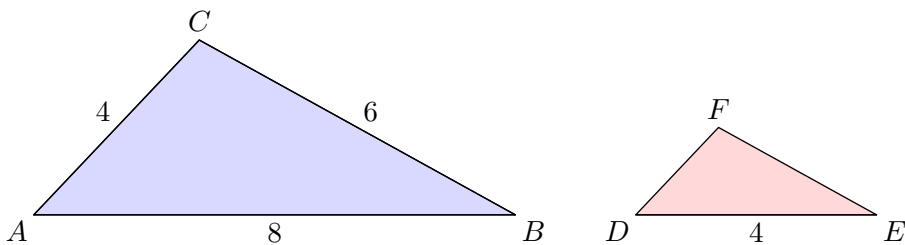
0.1.2

Trekantene er formlike. Finn de tre parene med samsvarende sider.



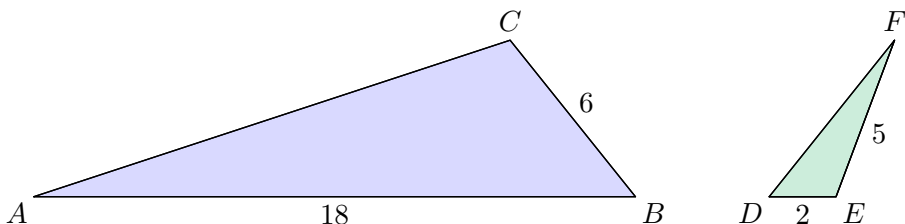
0.1.3

Trekantene er formlike. Finn lengden til EF og lengden til DF .



0.1.4

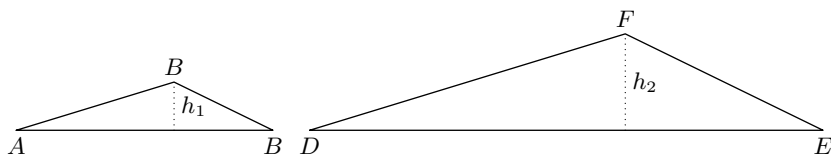
Trekantene er formlike. Finn lengden til AC og lengden til DF .



0.1.5

$\triangle ABC$ og $\triangle DEF$ er formlike.

- Hva er forholdet mellom arealet til $\triangle DEF$ og arealet til $\triangle ABC$ hvis $h_1 = 2$ og $h_2 = 6$?
- Gitt et tall a . Hva er forholdet mellom arealet til $\triangle DEF$ og arealet til $\triangle ABC$ hvis $h_2 = ah_1$?



0.1.6

En kjele har radius 10 og høyde 4.

- Finn grunnflaten til kjeglen.
- Finn volumet til kjeglen.

0.1.7

- En kule har radius 2 og en annen kule har radius 6. Hva er forholdet mellom volumet til den største kula og volumet til den minste kula?
- En kule har radius r og en annen kule har radius ar , hvor $a > 1$. Hva er forholdet mellom volumet til den største kula og volumet til den minste kula?

Gruble 1

Gitt en likebeint trekant $\triangle ABC$ hvor $AC = BC$. Vis at halveringslinja¹ til $\angle ACB$ er midtnormalen til AB .

Gruble 2

Gitt en likesidet trekant $\triangle ABC$ med sidelengde s . Vis at høgda i trekanten er $\frac{\sqrt{3}}{2}s$.

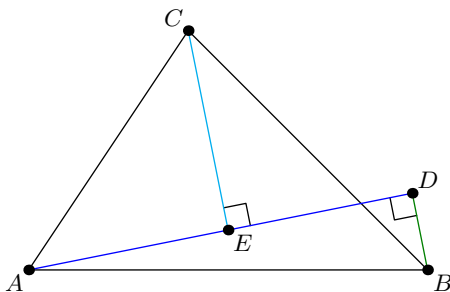
Gruble 3

Gitt $\triangle ABC$ hvor $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ og $\angle CBA = 30^\circ$. Vis at $BC = 2AC$.

Gruble 4

Vis at det doble arealet til $\triangle ABC$ er gitt som

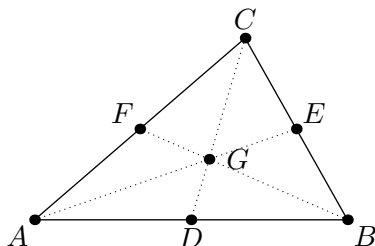
$$AE \cdot BD + CE \cdot AD$$



¹Definisjonen av halveringslinja til en vinkel og midtnormalen til ei linje finner du i [TM1](#).

Gruble 5

En **median** i en trekant er et linjestykke som går fra et hjørne til midten av den motstående siden.



Gitt en vilkårlig trekant $\triangle ABC$ med medianer AE , BF og CD .

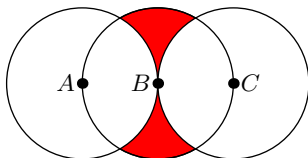
- a) Vis at AE , BF og CD skjærer hverandre i samme punkt (G på figuren).
- b) Vis at

$$\frac{GC}{DG} = \frac{GB}{FG} = \frac{GA}{EG} = 2$$

Merk: Oppgave b) er nok lettere enn oppgave a).

Gruble 6

De tre sirklene har radius r , og A , B og C ligger på linje. Finn arealet til det røde området uttrykt ved r .

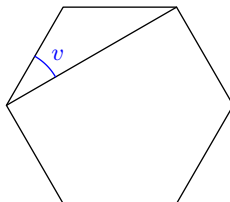


Hint: Her kan du nok få bruk for at arealet til en sektor med vinkel v utgjør $\frac{v}{360^\circ}$ av arealet til sirkelen med samme radius.

Gruble 7

(GV21D1)

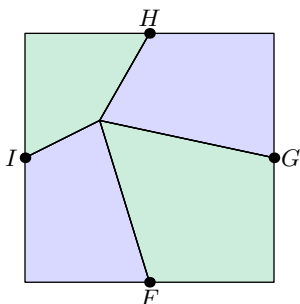
Figuren under viser en regulær¹ sekskant. Bestem hvor mange grader v er.



Gruble 8

De fargede områdene utgjør et kvadrat, og F , G , H og I er de respektive midpunktene på sidene til dette kvadratet.

Vi at arealet til det blåfargede området er det samme som arealet til det grønnfargede området.

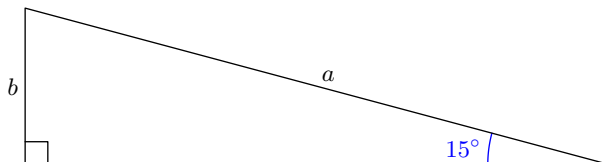


¹I regulære mangekanter har alle sidene lik lengde.

Gruble 9

- a) Vis at $\frac{a}{b} = \sqrt{2} + \sqrt{6}$.

Obs! For å løse denne oppgaven er det mulig (men ikke nødvendigvis) du vil få bruk for abc-formelen, som du finner i [TM1](#).



- b) $AD = BC$. Bestem verdien til $\angle A$.

