

Oppgaver for kapittel 0

0.1.1

Gitt $v \in [0^\circ, 90^\circ]$.

- a) Vis at $\sin v = \sin(180^\circ - v)$.
- b) Vis at $\cos v = -\cos(180^\circ - v)$

0.1.2

Finn arealet til $\triangle ABC$ når

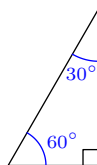
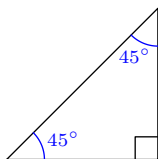
- a) $\angle A = 60^\circ$, $AB = 5$ og $AC = 7$.
- b) $\angle B = 18^\circ$, $AB = 4$ og $BC = 3$. ($\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$)
- c) $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $AC = \sqrt{6}$ og $BC = \sqrt{3} + 1$

0.1.3

- a) Bevis arealsetningen.
- b) Bevis sinussetningen.

0.1.4

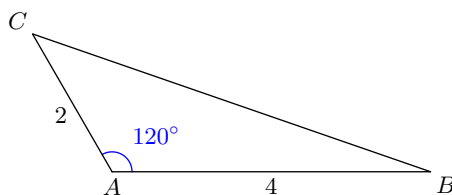
- a) Vis at $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
- b) Vis at $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.
- c) Vis at $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.



0.1.5

Vis at $\tan v = \frac{\sin v}{\cos v}$.

0.2.1 (1TH21D1)



Gitt trekanten over. Bestem lengden til siden BC .

0.2.2

Gitt en trekant med sidelengder a , b og c og innskrevet sirkel med radius r . Forklar hvorfor arealet til trekanten er gitt som

$$\frac{1}{2}(a + b + c)r$$

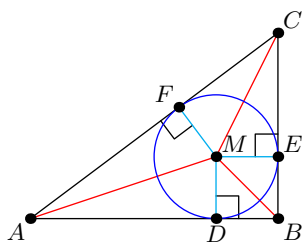
0.2.3

La $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$ og $DM = r$.

a) Vis at $r = \frac{ac}{a+b+c}$.

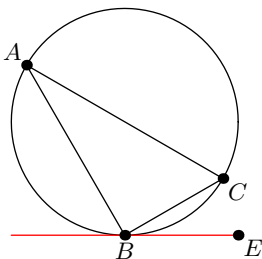
b) Vis at $2r = a + c - b$.

c) Bruk uttrykkene fra oppgave (a) og (b) til å finne b^2 uttrykt ved a og c . Hva kalles denne formelen?



0.2.4

Den røde linja tangerer sirkelen. Vis at $\angle BAC = \angle EBC$.



Gruble 1

Sorter verdiene i stigende rekkjefølge.

$$\sin 60^\circ \qquad \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \qquad \sin 160^\circ \qquad \lg 1$$

Gruble 2

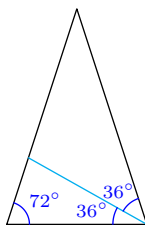
(1TH21D1) En trekant har omkrets 12, og den éne siden i trekanten har lengde 2. Bestem arealet til trekanten.

Gruble 3

Bevis cosinussetningen.

Gruble 4

Vis at $\sin 18^\circ = \frac{1}{4}(\sqrt{5} - 1)$. (Hint: Se figur.)



Gruble 5

Vis at

$$\cos(u + v) = \cos u \cos v - \sin u \sin v$$

Det er tilstrekkelig å undersøke tilfellet hvor $v, u \in [0^\circ, 90^\circ]$.