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 $BC = 3$. $\left(\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}\right)$

c) $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $AC = \sqrt{6}$ og $BC = \sqrt{3} + 1$

0.1.3

a) Bevis arealsetningen.

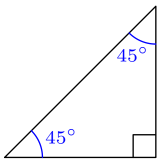
b) Bevis sinussetningen.

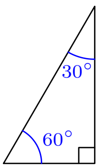
0.1.4

a) Vis at $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

b) Vis at $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.

c) Vis at $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

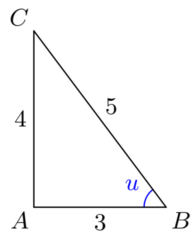




0.1.5 (1TH22D1)

Gitt trekanten til høgre. Vis at

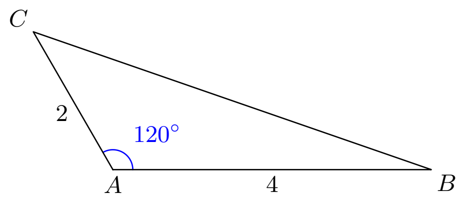
$$\frac{\sin u}{\cos u} = \tan u$$



0.1.6

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

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

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

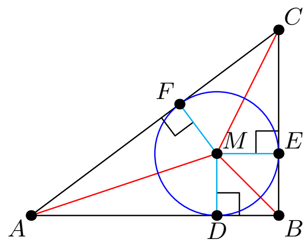
0.2.3

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

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

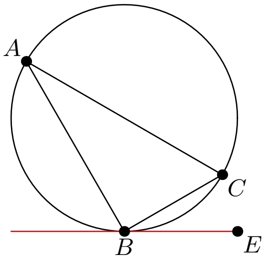
b) Vis at $2r = a + c - b$.

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

(1TV21D1)
Sorter verdiene i stigende rekkefølge.

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

Gruble 2

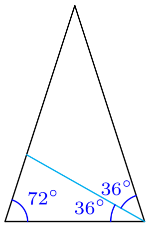
(1TH21D1)
En trekant har omkrets 12, og den éne siden i trekanten har lengde 2. Bestem arealet til trekanten.

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,$u \in [0^\circ, 90^\circ]$.

Gruble 6