

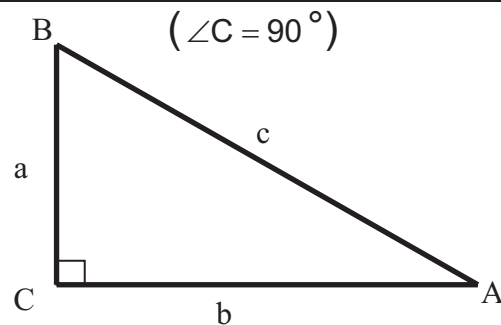
Trigonometri

Trigonometri = trekantsberegning

Hvis man kun har tre oplysninger om trekantens sider og vinkler (mindst én af oplysningerne skal være en sidelængde), kan man bl.a. vha. sinus (Sin), cosinus (Cos) og tangens (Tan) beregne de manglende sider og vinkler i trekanten.

Ved retvinklede trekanter

"Sin A" betyder sinus til vinklen A.
Herved udregnes det tal siden "a" skal ganges med i forhold til den kendte side "c"



De tre **grundformler** ved Sin, Cos og Tan:

(De store bogstaver "A B C" er vinkler og de små "a b c" er sidelængder!)

Først skal man finde ud af hvilket "**bogstav**", man søger (side eller vinkel), og derefter hvilke **to "bogstaver"** man kender.

$$\sin A = \frac{a}{c} \text{ kan omskrives til: } a = \sin A \cdot c \text{ eller } c = \frac{a}{\sin A} \text{ eller } A = \sin^{-1}\left(\frac{a}{c}\right)$$

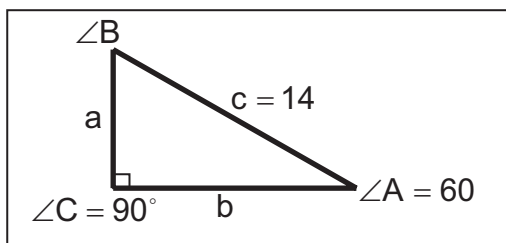
$$\cos A = \frac{b}{c} \text{ kan omskrives til: } b = \cos A \cdot c \text{ eller } c = \frac{b}{\cos A} \text{ eller } A = \cos^{-1}\left(\frac{b}{c}\right)$$

$$\tan A = \frac{a}{b} \text{ kan omskrives til: } a = \tan A \cdot b \text{ eller } b = \frac{a}{\tan A} \text{ eller } A = \tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right)$$

Tjek derefter alle sidelængder vha. Pythagoras.
Husk at vinklerne til sammen i en trekant skal være 180 grader!

Eksempel

At finde de manglende værdier: a, b og $\angle B$:



$$a = \sin(60) \cdot 14 \Leftrightarrow a = 12,124$$

$$b = \cos(60) \cdot 14 \Leftrightarrow b = 7$$

$$\angle B = \cos^{-1}\left(\frac{12,124}{14}\right) \Leftrightarrow \angle B = 30,003^\circ$$

Hvis man i stedet **kender vinklen B**, skal formlerne blot omskrives en smule...:

$$\sin A = \frac{a}{c} \text{ skrives som: } \sin B = \frac{b}{c} \text{ osv...}$$

$$\cos A = \frac{b}{c} \text{ skrives som: } \cos B = \frac{a}{c} \text{ osv...}$$

$$\tan A = \frac{a}{b} \text{ skrives som: } \tan B = \frac{b}{a} \text{ osv...}$$

... ellers kan man blot "vende" trekanten om så sider og vinkler skifter "navn"/bogstav...