

# Trigonometri

Sinusrelationen:  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ , gælder for en vilkårlig trekant, eller således

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

I den retvinklede trekant gælder at sinus til en af de ikke rette vinkler er lig forholdet mellem den modstående katete og hypotenusen: eks.  $\sin A = \frac{a}{c}$ ,  $\sin B = \frac{b}{c}$

Cosinusrelationen:  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$   
 $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$   
 $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

disse tre gælder for en vilkårlig trekant, og de kan også bruges således

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$
$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$
$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

I den retvinklede trekant gælder at cosinus til en af de ikke rette vinkler er lig forholdet mellem den hosliggende katete og hypotenusen: eks.  $\cos A = \frac{b}{c}$ ,  $\cos B = \frac{a}{c}$

Tangensrelationen:  $\operatorname{tg} A = \frac{a \sin B}{c - a \cos B}$

Tangens til en vinkel er lig sinus til den pågældende vinkel divideret med cosinus til samme vinkel.

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

For en retvinklet trekant gælder, at tangens til en af de to vinkler, der ikke er rette er lig med forholdet mellem trekantens modstående katete og dens hosliggende katete.

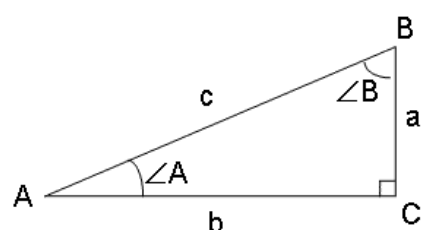
$$\tan A = \frac{a}{b}, \tan B = \frac{b}{a}$$










Cotangens til en vinkel er lig cosinus til den pågældende vinkel divideret med sinus til samme vinkel,

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$$

# Trigonometri

## Formelsamling



Kendte værdier	Formler til udregning af sider og vinkler		
Siden a og c 	$b = \sqrt{c^2 - a^2}$	$\sin \angle A = \frac{a}{c}$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden b og c 	$a = \sqrt{c^2 - b^2}$	$\cos \angle A = \frac{b}{c}$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden a og b 	$c = \sqrt{a^2 + b^2}$	$\tan \angle A = \frac{a}{b}$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden c vinkel A 	$a = c \times \sin \angle A$	$b = c \times \cos \angle A$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden c vinkel B 	$a = c \times \cos \angle B$	$b = c \times \sin \angle B$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden a vinkel B 	$c = \frac{a}{\cos \angle B}$	$b = a \times \tan \angle B$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden b vinkel A 	$c = \frac{b}{\cos \angle A}$	$a = b \times \tan \angle A$	$\angle B = 90^\circ - \angle A$
Siden a vinkel A 	$c = \frac{a}{\sin \angle A}$	$b = \frac{a}{\tan \angle A}$	
Siden b vinkel B 	$c = \frac{b}{\sin \angle B}$	$a = \frac{b}{\tan \angle B}$	