



Formule di addizione e sottrazione

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$$

$$\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}$$

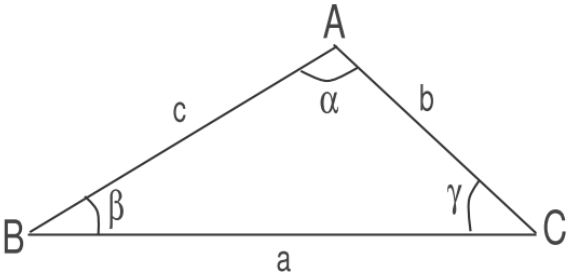
Posto $t = \tan \frac{x}{2}$ si ha:

$$\sin x = \frac{2t}{1+t^2}$$

$$\cos x = \frac{1-t^2}{1+t^2}$$

$$\tan x = \frac{2t}{1-t^2}$$

Triangoli



Teorema dei seni: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$

Teorema del coseno: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$; $\cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$
 $b^2 = c^2 + a^2 - 2ac \cos \beta$; $\cos \beta = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ac}$
 $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$; $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$

RELAZIONE FRA FUNZIONI DI ANGOLI

Funzione	$\sin \alpha = u$	$\cos \alpha = u$	$\operatorname{tg} \alpha = u$	$\operatorname{cot} \alpha = u$	$\sec \alpha = u$	$\operatorname{csc} \alpha = u$
$\sin \alpha$	u	$\pm \sqrt{1-u^2}$	$\frac{u}{\pm \sqrt{1+u^2}}$	$\frac{1}{\pm \sqrt{1+u^2}}$	$\frac{\pm \sqrt{u^2-1}}{u}$	$\frac{1}{u}$
$\cos \alpha$	$\pm \sqrt{1-u^2}$	u	$\frac{1}{\pm \sqrt{1+u^2}}$	$\frac{u}{\pm \sqrt{1+u^2}}$	$\frac{1}{u}$	$\frac{\pm \sqrt{u^2-1}}{u}$
$\operatorname{tg} \alpha$	$\frac{u}{\pm \sqrt{1-u^2}}$	$\frac{\pm \sqrt{1-u^2}}{u}$	u	$\frac{1}{u}$	$\pm \sqrt{u^2-1}$	$\frac{1}{\pm \sqrt{u^2-1}}$
$\operatorname{cot} \alpha$	$\frac{\pm \sqrt{1-u^2}}{u}$	$\frac{u}{\pm \sqrt{1-u^2}}$	$\frac{1}{u}$	u	$\frac{1}{\pm \sqrt{u^2-1}}$	$\pm \sqrt{u^2-1}$
$\sec \alpha$	$\frac{1}{\pm \sqrt{1-u^2}}$	$\frac{1}{u}$	$\pm \sqrt{1+u^2}$	$\frac{\pm \sqrt{1+u^2}}{u}$	u	$\frac{u}{\pm \sqrt{u^2-1}}$
$\operatorname{csc} \alpha$	$\frac{1}{u}$	$\frac{1}{\pm \sqrt{1-u^2}}$	$\frac{\pm \sqrt{1+u^2}}{u}$	$\pm \sqrt{1+u^2}$	$\frac{u}{\pm \sqrt{u^2-1}}$	u



```
function M = diadeRRR(A,B,a1,a2,iconf)
```

```
% INPUT
% A [complex] coppia rotoidale solidale al membro 1
% B [complex] coppia rotoidale solidale al membro 2
% a1 [double] lunghezza del membro 1
% a2 [double] lunghezza del membro 2
% iconf [integer] - configurazione di assemblaggio
% (+1='sx' per la diade in nero, -1='dx' per quella in rosso)
% OUTPUT -----
% M [complex] - coppia rotoidale intermedia
```

```
function [M,N] = diadeRPR(pA,pB,a1,a2)
```

```
% analisi di posizione
% INPUT -----
% A [complex] coppia rotoidale esterna 1
% B [complex] coppia rotoidale esterna 2
% a1 - distanza dell'asse di scorrimento da A
% a2 - distanza dell'asse di scorrimento da B
% OUTPUT -----
% M,N [complex] - posizione dei punti M,N sull'asse di scorrimento
```

```
function [M,N] = diadeRRP(pB,pA,pAlpha,a2,d1,iconf)
```

```
% analisi di posizione di diade RRR
% INPUT -----
% B [complex] posizione coppia rotoidale esterna
% A [complex] punto sull'asse della coppia prismatica
% alfa - inclinazione della coppia prismatica
% a2 - distanza tra la coppia rotoidale B ed M
% d1 - distanza tra l'asse di scorrimento e la coppia rotoidale M
% iconf - configurazione di assemblaggio (+1='pos' ovvero -1='neg')
% OUTPUT -----
% M [complex] posizione della coppia rotoidale interna
% N [complex] posizione della pattino solidale sulla biella interna
```