

### Rapports trigonométriques

Après les fonctions sinus, cosinus et tangente, nous allons voir trois autres types de fonctions.

La fonction sécante est l'inverse de la fonction cosinus :

$$\text{Sec } t = \frac{\textit{hypoténuse}}{\textit{adjacent}} = \frac{1}{\cos t}$$

La fonction cosécante est l'inverse de la fonction sinus :

$$\text{Cosec } t = \frac{\textit{hypoténuse}}{\textit{opposé}} = \frac{1}{\sin t}$$

La fonction cotangente est l'inverse de la fonction tangente:

$$\text{Cotan } t = \frac{\textit{adjacent}}{\textit{opposé}} = \frac{1}{\tan t} = \frac{\cos t}{\sin t}$$

### Simplification d'expression algébrique

$$\text{Sec } t = \frac{1}{\cos t} \quad \text{cosec } t = \frac{1}{\sin t} \quad \text{cotan } t = \frac{\cos t}{\sin t}$$

Exemple 1 :

$$\sin t \times \text{cotan } t = \sin t \times \frac{\cos t}{\sin t} = \cos t$$

Exemple 2 :

$$\sin t \times \cos t \times \text{sec } t \times \text{cotan } t = \sin t \times \cos t \times \frac{1}{\cos t} \times \frac{\cos t}{\sin t} = \cos t$$

Exemple 3 :

$$\cos t \times \text{cosec } t = \cos t \times \frac{1}{\sin t} = \text{cotan } t$$