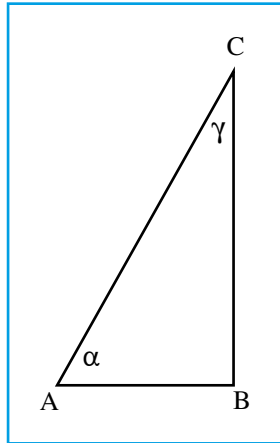


# UdA 7 - Elementi di trigonometria

## 2 - La tangente

In un triangolo rettangolo si chiama **tangente dell'angolo** il rapporto tra la lunghezza del cateto opposto all'angolo e il cateto adiacente all'angolo.



Se si considera un qualunque triangolo rettangolo contenente l'angolo  $\alpha$  e l'angolo  $\gamma$ , come quello rappresentato in figura, rispetto all'angolo  $\alpha$ , il cateto BC è il lato opposto all'angolo e il cateto AB è il lato adiacente all'angolo.

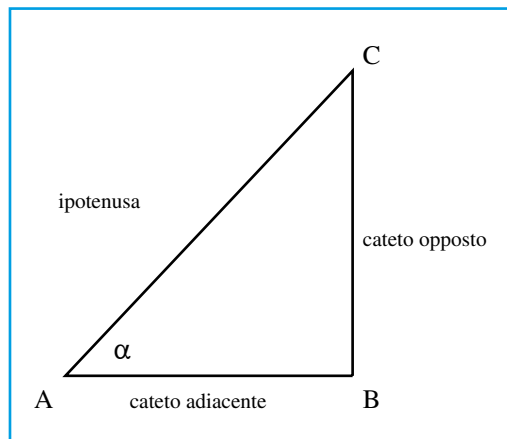
## 3 - Il seno e il coseno

In un triangolo rettangolo si chiama **seno di un angolo** il rapporto tra la lunghezza del cateto opposto all'angolo e la lunghezza dell'ipotenusa. Se si considera un qualunque triangolo rettangolo contenente l'angolo  $\alpha$ , come quello rappresentato in figura, si scrive:

$$\text{seno di } \alpha = \frac{\text{cateto opposto ad } \alpha}{\text{ipotenusa}}$$

Il seno di  $\alpha$  si abbrevia con **sen** $\alpha$ , per cui nell'esempio si ha:

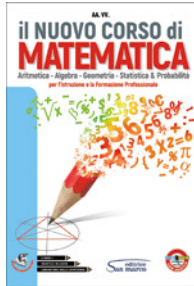
$$\text{sen } \alpha = \frac{\overline{CB}}{\overline{AC}}$$



In un triangolo rettangolo si chiama **coseno di un angolo** il rapporto tra la lunghezza del cateto adiacente all'angolo e la lunghezza dell'ipotenusa.

Nello stesso triangolo, si scrive:

$$\text{coseno di } \alpha = \frac{\text{cateto adiacente ad } \alpha}{\text{ipotenusa}}$$



# Funzioni trigonometriche

## Tangente

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{cateto opposto ad } \alpha}{\text{cateto adiacente ad } \alpha}$$

$$\alpha = \operatorname{arctg}$$

## Seno

$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{\text{cateto opposto ad } \alpha}{\text{ipotenusa}}$$

$$\alpha = \operatorname{arcsen}$$

## Coseno

$$\operatorname{cos} \alpha = \frac{\text{cateto adiacente ad } \alpha}{\text{ipotenusa}}$$

$$\alpha = \operatorname{arccos}$$

## Relazioni fondamentali

$$\operatorname{sen}^2 \alpha + \operatorname{cos}^2 \alpha = 1$$

$$\operatorname{sen} \alpha = \pm \sqrt{1 - \operatorname{cos}^2 \alpha}$$

$$\operatorname{cos} \alpha = \pm \sqrt{1 - \operatorname{sen}^2 \alpha}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{cos} \alpha}$$



## Esercizi

ultra light



- 1 Vero o falso
  - a "Trigonometria" è una parola latina che significa "misurazione del triangolo" **V F**
  - b La tangente di un angolo è il rapporto tra le misure dei due cateti presi nell'ordine che si preferisce **V F**
  - c La tangente è una misura che dipende solo dall'angolo **V F**
  - d Per trovare un angolo conoscendo la sua tangente dobbiamo eseguire la funzione arcotangente **V F**
  - e La somma dei quadrati di seno e coseno calcolati su uno stesso angolo dà come risultato la tangente dell'angolo stesso **V F**
  - f Partendo da seno e tangente di un angolo è sempre possibile determinarne il coseno **V F**
- 2 Completa il seguente testo:  
 Il \_\_\_\_\_ di un angolo è il \_\_\_\_\_ fra la lunghezza del cateto opposto all'angolo e la lunghezza dell' \_\_\_\_\_.  
 Il \_\_\_\_\_ di un angolo è il \_\_\_\_\_ fra la lunghezza del cateto adiacente all'angolo e la lunghezza dell' \_\_\_\_\_.  
 Il \_\_\_\_\_ tra le misure di seno e coseno relative allo stesso \_\_\_\_\_ determinano la \_\_\_\_\_ di quell'angolo.
- 3 Disegna un triangolo rettangolo ed evidenzia in rosso i due segmenti con cui calcolare la tangente distinguendo con una linea continua quello che va al numeratore e con una linea tratteggiata quello che va al denominatore.
- 4 Disegna un triangolo rettangolo ed evidenzia in blu i due segmenti con cui calcolare il seno distinguendo con una linea continua quello che va al numeratore, con una linea tratteggiata quello che va al denominatore.
- 5 Disegna un triangolo rettangolo ed evidenzia in verde i due segmenti con cui calcolare il coseno distinguendo con una linea continua quello che va al numeratore, con una linea tratteggiata quello che va al denominatore.
- 6 Vero o falso
  - a La somma dei quadrati di seno e coseno di un angolo è uguale a 1 **V F**
  - b Dal rapporto tra seno e coseno di un angolo si ha la tangente dell'angolo **V F**
  - c Il seno di un angolo di  $45^\circ$  è  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  **V F**
  - d Il coseno di un angolo di  $45^\circ$  è uguale al valore del seno dello stesso angolo **V F**
  - e Il seno di un angolo di  $30^\circ$  è  $\sqrt{3}$  **V F**
  - f Il coseno di un angolo di  $30^\circ$  è uguale al valore del seno dello stesso angolo **V F**
  - g La tangente di un angolo di  $45^\circ$  è uguale a  $\frac{1}{2}$  **V F**

AA. VV.  
**Il Nuovo  
Corso di  
Matematica**

