

Archi associati

Liceo Assteas -Buccino-

F. Fericola

31 Gennaio 2025

Penso che sia un utile esercizio completare queste tabelle e non c'è bisogno di ricordare le cose a memoria. In matematica ogni cosa "mandata giù a memoria" è una cosa vana o buttata al vento. Per completare questa tabella basta far riferimento alle definizioni e immaginarle davanti ai nostri occhi considerando *alpha* un angolo "molto piccolo".

Ad esempio voglio scrivere in funzione di *alpha* la quantità $tg\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$, vediamo come ragiono.

- Immagino il punto goniometrico subito poco "dopo" $\frac{\pi}{2}$.
- Quando congiungo il punto goniometrico con il centro e prolungo la tangente goniometrica "sarà abbastanza grande" ed è anche negativa.
- Ora considero α nel primo quadrante, mi chiedo con quale funzione sarà in relazione? Evidente che è in relazione con $ctg\alpha$ e devo solo raccorderla con il segno.
- Concludo che $tg\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -ctg\alpha$

Ad esempio voglio scrivere in funzione di *alpha* la quantità $\cos\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$, vediamo come ragiono.

- Immagino il punto goniometrico subito "poco prima" di $\frac{3}{2}\pi$.
- Il coseno di questo angolo "sarà abbastanza piccolo" ed è anche negativo.
- Ora considero α nel primo quadrante, mi chiedo con quale funzione sarà in relazione? Evidente che è in relazione con $\sin\alpha$ e devo solo raccorderlo con il segno.
- Concludo che $\cos\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right) = -\sin\alpha$

Archi complementari

$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$	$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$	$tg\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$	$ctg\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$	$sec\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$	$csc\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$

Archi che differiscono di $\frac{\pi}{2}$ radianti

$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$	$\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$	$tg\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$	$ctg\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$	$sec\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$	$csc\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

Archi supplementari

$\sin(\pi - \alpha)$	$\cos(\pi - \alpha)$	$tg(\pi - \alpha)$	$ctg(\pi - \alpha)$	$sec(\pi - \alpha)$	$csc(\pi - \alpha)$

Archi che differiscono di π

$\sin(\pi + \alpha)$	$\cos(\pi + \alpha)$	$tg(\pi + \alpha)$	$ctg(\pi + \alpha)$	$sec(\pi + \alpha)$	$csc(\pi + \alpha)$

Archi la cui somma è $\frac{3}{2}\pi$

$\sin\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$	$\cos\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$	$tg\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$	$ctg\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$	$sec\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$	$csc\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)$

Archi che differiscono di $\frac{3}{2}\pi$

$\sin\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$	$\cos\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$	$tg\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$	$ctg\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$	$sec\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$	$csc\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right)$

Archi esplementari

$\sin(2\pi - \alpha)$	$\cos(2\pi - \alpha)$	$tg(2\pi - \alpha)$	$ctg(2\pi - \alpha)$	$sec(2\pi - \alpha)$	$csc(2\pi - \alpha)$

Archi opposti

$\sin(-\alpha)$	$\cos(-\alpha)$	$tg(-\alpha)$	$ctg(-\alpha)$	$sec(-\alpha)$	$csc(-\alpha)$