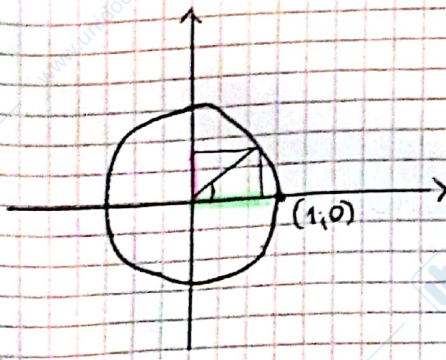


Funzioni trigonometriche



cerchio trigonometrico = circonferenza di raggio 1 e centro (0;0)

$\cos(\theta) > 0$ se θ è il punto sulla circonferenza e 1° e 4° quadrante.

$\sin \theta > 0$ se θ è I e II quadrante.

Proprietà:

① $-1 \leq \sin \theta \leq 1$ $-1 \leq \cos \theta \leq 1$

② $\forall \theta \in \mathbb{R} \quad \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \quad \rightarrow$ dimostrazione \Rightarrow teorema pitagora

Valori noti:

$\sin 0 = 0$ $\sin \pi = 0$ $\sin k\pi = 0 \quad k \in \mathbb{Z}$	$\sin \frac{\pi}{2} = 1 = \sin \left(\frac{\pi}{2} + 2k\pi \right)$ $\sin \theta = \sin (\theta + 2k\pi)$	$\cos 0 = 1$ $\cos \frac{\pi}{2} = 0$
--	---	--

Formule:

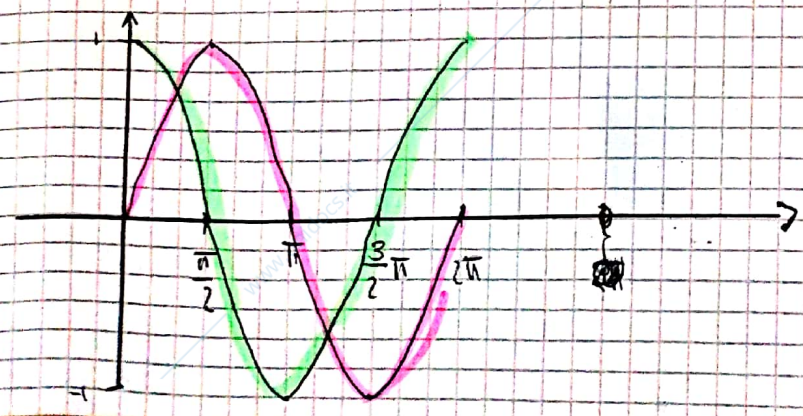
$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$

$\sin(\theta + \phi) = \sin \theta \cos \phi + \cos \theta \sin \phi$

$\cos(\theta + \phi) = \cos \theta \cos \phi - \sin \theta \sin \phi$

Formule di Addizione

Grafico di sin e cos:



basta trovarlo tra 0 e π perché periodo 2π nell'intervallo

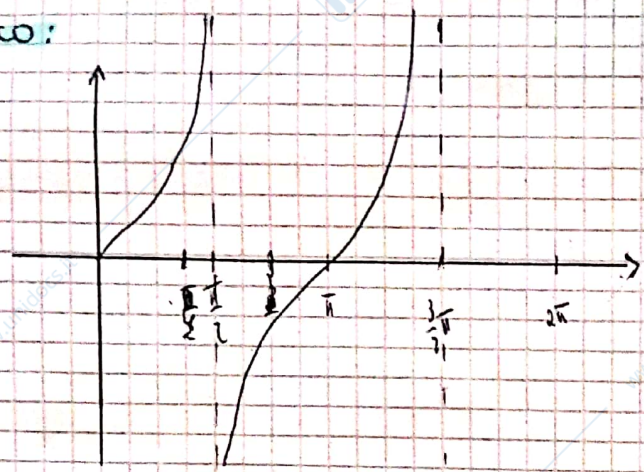
funzione seno è dispari $\sin(-x) = -\sin x$

funzione coseno pari $\cos(-x) = \cos x$

Funzione tangente

$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ \rightarrow se $\cos \theta$, $\tan \theta$ non è definita.

Gráfico:



La tangente è dispari $\tan(-\theta) = -\tan \theta$

FUNZIONI TRIGONOMETRICHE INVERSE

• **COSENO:** $\cos^{-1} = \arccos$

$\arccos : [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$

$\arccos(\cos(x)) = x$

- limite
- dominio
- perché era una
- periodica
- non è iniettiva
- ~~perché era una~~

• **SENO:** $\sin^{-1} = \arcsin$

$\arcsin : [-1, 1] \rightarrow \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

• tangente: $\text{tg}^{-1} = \text{arctg}$

arctg

