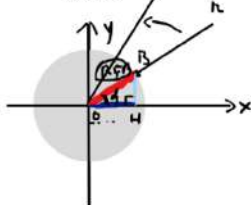


LE FUNZIONI GONIOMETRICHE
LEZIONE 2



Al variare dell'angolo α variano i due segmenti
BH e OH

$$\begin{cases} O(0,0) \\ R=1 \end{cases}$$

Circonferenza goniometrica di centro l'origine O
e raggio $R=1$

TRIANGOLO OPH
CATETI: BH, OH
IPOTENUSA: $OB=1$
 $\widehat{BOH} = \alpha$

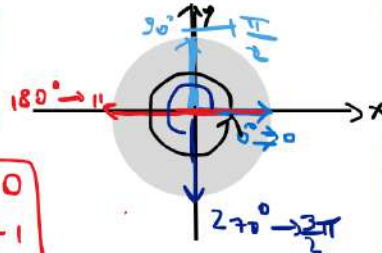
$$\overline{BH} = \sin \alpha \quad ; \quad \overline{OH} = \cos \alpha$$

VARIAZIONI DI PERIODICITA' DEL SENO E DEL COSENO

Vogliamo vedere che cosa succede al seno e al coseno di quelli che vengono considerati gli angoli o archi fondamentali: $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ$

$$\begin{aligned}\sin 0^\circ &= 0 \\ \cos 0^\circ &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sin 180^\circ &= 0 \\ \cos 180^\circ &= -1\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\sin 90^\circ &= 1 \\ \cos 90^\circ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sin 270^\circ &= -1 \\ \cos 270^\circ &= 0\end{aligned}$$

$0^\circ \rightarrow$	0
$90^\circ \rightarrow$	$\frac{\pi}{2}$
$180^\circ \rightarrow$	π
$270^\circ \rightarrow$	$\frac{3\pi}{2}$
$360^\circ \rightarrow$	2π

$$\sin 260^\circ = 0$$

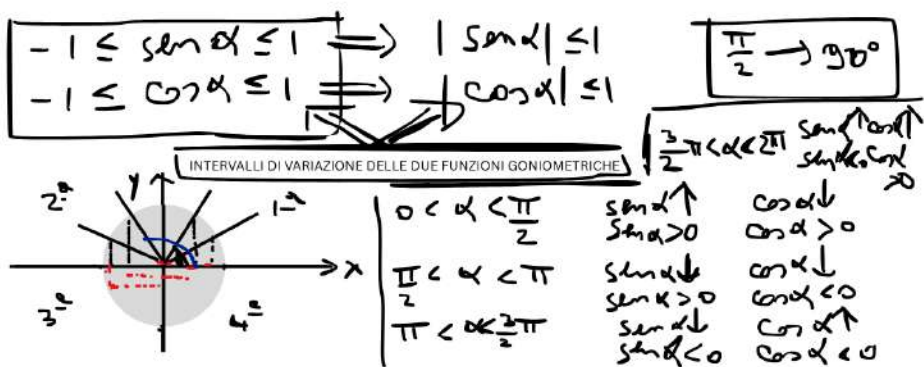
$$\cos 360^\circ = 1$$

OGNI VOLTA CHE EFFETTUO UN NUMERO DI GIRI DELLA CIRCONFERENZA GONIOMETRICA O IN VERSO ANTIORARIO
O IN VERSO ORARIO, LE DUE FUNZIONI GONIOMETRICHE (seno e coseno) RELATIVE A QUEL DETERMINATO ANGOLO
CHE VIENE AUMENTATO O DIMINUITO DI UNA QUANTITA' PROPORZIONALE AD UN ANGOLO GIRO, RIMANGONO LE
STESSE!!!

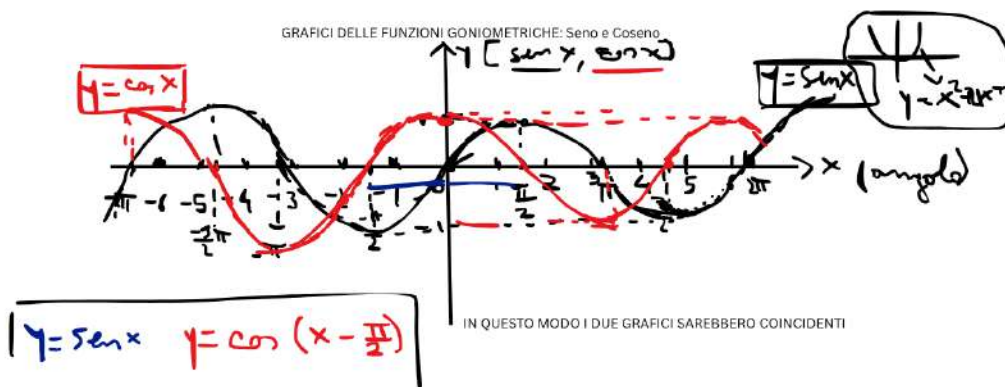
$$\begin{aligned}\sin(\alpha + K \cdot 2\pi) &= \sin(\alpha + 2\pi K) = \sin \alpha \\ \cos(\alpha + K \cdot 2\pi) &= \cos(\alpha + 2\pi K) = \cos \alpha\end{aligned}$$

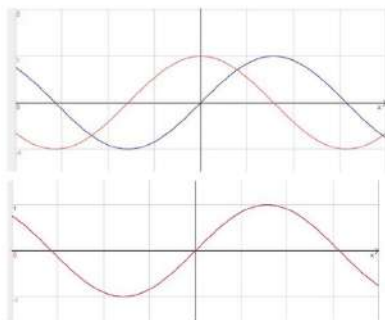
$$K \in \mathbb{Z}$$

$$K = \dots -2 -1 0 1 2 \dots$$



GRAFICI DELLE FUNZIONI GONIOMETRICHE: Seno e Coseno





$$\begin{cases} y = \sin x \\ y = \cos x \end{cases}$$

Le funzioni seno e coseno sono sempre sfasate di un fattore $\frac{\pi}{2}$

$$\begin{cases} y = \sin x \\ y = \cos(x - \frac{\pi}{2}) \end{cases}$$

Le funzioni seno e coseno qui risultano in concordanza di fase, cioè i grafici delle due funzioni corrispondono perfettamente.