

LABORATORIO DI MATEMATICA

Introduzioni alle funzioni goniometriche.

Costruire le tabelle delle funzioni $\sin(x)$, $\cos(x)$ e $\tan(x)$ utilizzando i seguenti valori:

x (deg)	sen(x)		x (deg)	cos(x)		x (deg)	tan(x)
0			0			0	
30			30			30	
45			45			45	
60			60			60	
90			90			90	
120			120			120	
135			135			135	
150			150			150	
180			180			180	
210			210			210	
225			225			225	
240			240			240	
270			270			270	
300			300			300	
315			315			315	
330			330			330	
360			360			360	

Inserite i valori nelle tabelle utilizzando sia le definizioni delle funzioni goniometriche sia ragionamenti geometrici.

Dovete utilizzare: carta, matita, goniometro, righello e foglio di carta millimetrata.

Rispondete alle seguenti domande:

- 1) Fate il grafico cartesiano delle 3 funzioni tabulate
- 2) Per ogni funzione individuate i punti notevoli (massimi, minimi e zeri) utilizzando i grafici disegnati.
- 3) Qual è il dominio e l'immagine delle tre funzioni goniometriche?
- 4) Sono funzioni periodiche? Se sì che periodo hanno? (Motivate la risposta)
- 5) Se si trasla $\sin(x)$ lungo l'asse delle ascisse ottenete una delle funzioni goniometriche date? Se sì di quanto la dovete traslare?
- 6) Come si modifica il grafico delle 3 funzioni in studio se si traslano lungo l'asse delle ordinate di una costante K ? (provate p.e. con $K=2$).
- 7) Utilizzando la circonferenza goniometrica verificate alcuni dei valori da voi trovati per la costruzione delle tabelle.
- 8) Graficate le funzioni assegnate mediante l'ausilio del programma applicativo Derive. Notate delle differenze?