

TRIGONOMETRIA**Data:** _____**1.**

Completa la seguente tabella:

misura dell'arco α	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$
$\sin\alpha$					
$\cos\alpha$					
$\tan\alpha$					

2. Risolvere le seguenti equazioni:

$\sin x = 1/2$

$\sin x = 0$

$\cos x = \sqrt{2}/2$

$\operatorname{tg} x = 1$

$\sin x = -\sqrt{2}/2$

3.

Risolvere le seguenti disequazioni:

$\cos x < \sqrt{3}/2$

$\sin x < 1$

$\cos x > -\sqrt{2}/2$

$\operatorname{tg} x > 1$

4.

Dimostrare che:

$\cos(x + \pi) = -\cos x$ per ogni x

$\sin(x + \pi) = -\sin x$ per ogni x

5.Utilizzando la formula $\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta$

scrivi la formula:

- che esprime $\cos(\alpha + \beta)$ in funzione di \cos e \sin di α e β
- che esprime $\sin(\alpha + \beta)$ in funzione di \cos e \sin di α e β
- che esprime $\sin 2\alpha$ in funzione di \cos e \sin di α e β
- che esprime $\cos 2\alpha$ in funzione di \cos e \sin di α e β

6.E' univocamente determinata l'area di un triangolo che ha due lati di lunghezza a e b e l'angolo compreso di ampiezza γ ? Perché? Quanto vale tale area?

7.

Confronta i modi seguenti di introdurre la misura in radianti di un angolo:

Definizione 1. In una circonferenza di raggio r , sia α un angolo che insiste su un arco di circonferenza di lunghezza l . Si definisce misura in radianti dell'angolo α il rapporto l/r .

Definizione 2. Si definisce angolo radiante l'angolo che in una circonferenza sottende un arco di lunghezza uguale al raggio.

Definizione 3. Si definisce angolo radiante l'angolo che nella circonferenza di raggio unitario sottende un arco di lunghezza uguale a 1.

Danno risultati diversi queste definizioni? Perché? Quale ti sembra preferibile? Perché?

8.

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a) Per ogni x risulta $\sin 2x = 2\sin x$
- b) Per nessun x risulta $\sin 2x = 2\sin x$
- c) Nessuna delle precedenti affermazioni è corretta.

9.

Riconoscere e dimostrare la verità o falsità dei seguenti enunciati:

- a) Per ogni x , esiste un y tale che $\cos(x+y) = \cos x + \cos y$
- b) Esiste un x tale che $\sin(x+y) = \sin x + \sin y$ per ogni y .

10.

Tracciare il grafico delle seguenti funzioni e trovarne il periodo:

$$f(x) = \sin 3x$$

$$f(x) = \cos \frac{1}{6} x$$

$$f(x) = 2\cos x$$

$$f(x) = \sin(x + \pi/2)$$

11. Le seguenti formule esprimono $\sin \alpha$ e $\cos \alpha$ in funzione di $\tan \alpha/2$:

$$\sin \alpha = \frac{2 \tan \frac{\alpha}{2}}{1 + \tan^2 \frac{\alpha}{2}} \quad \cos \alpha = \frac{1 - \tan^2 \frac{\alpha}{2}}{1 + \tan^2 \frac{\alpha}{2}}$$

Fare alcuni controlli di tali formule.