

1. Se $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ e $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ calcola $\sin(2\alpha)$, $\cos(2\alpha)$ e $\tan(\pi - 2\alpha)$

2. Stabilisci le seguenti proposizioni sono vere o false giustificando con tutti i passaggi necessari la tua risposta:

A) Se $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$ e $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$ allora $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{2\sqrt{13}}{13}$

B) $\sin 3\alpha = 3\sin \alpha - 4\sin^3 \alpha$

3. Semplifica questa espressione:

C)
$$\frac{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)}{\cos 2x}$$

1) Se $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ e $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ calcola $\sin(2\alpha)$, $\cos(2\alpha)$ e $\tan(\pi - 2\alpha)$

2) Stabilisci le seguenti proposizioni sono vere o false giustificando con tutti i passaggi necessari la tua risposta:

A) Se $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$ e $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$ allora $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{2\sqrt{13}}{13}$

B) $\sin 3\alpha = 3\sin \alpha - 4\sin^3 \alpha$

3) Semplifica questa espressione:

C)
$$\left[2\sin\left(\frac{2}{3}\pi - \alpha\right) - \cos\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)\right] \cdot \tan \alpha - \frac{\sin 2\alpha}{\cos \alpha}$$

4. Risolvi le seguenti equazioni goniometriche di vario tipo:

E) $2 \operatorname{sen} x + \sqrt{3} = 0$

F) $2 \cos 6x - 1 = 0$

G) $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0$

H) $2 \cos^2 x - 3 \cos x + 1 = 2 \operatorname{sen}^2 x$

5. Risolvi la seguente equazione trovando **SOLO** le soluzioni che stanno nell'intervallo indicato per la x (**APPROSSIMARE I RISULTATI - ESPRIMI GLI ANGOLI IN RADIANTI**)

$5 \operatorname{sen}^2 x + 7 \operatorname{sen} x \cos x + \cos^2 x = 0$ con $x \in [-4; 0]$

es.1 (1,5)	es.2 (2)	es.3 (1,50)	Es4.(0,5 + 0,5+0,5+1)	es.5 (1,5)

4) Risolvi le seguenti equazioni goniometriche di vario tipo:

E) $3 \tan x + \sqrt{3} = 0$

F) $2 \operatorname{sen}(4x) - 1 = 0$

G) $\operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 0$

H) $\operatorname{sen}^2 x - 4 \cos x - 2 = 0$

5. Risolvi la seguente equazione trovando **SOLO** le soluzioni che stanno nell'intervallo indicato per la x

$\operatorname{sen}^2 x - 2 \operatorname{sen} x \cos x + \cos^2 x = 0$ con $x \in [-1; 3]$

es.1 (1,5)	es.2 (2)	es.3 (1,5)	Es4.(0,5 + 0,5+0,5+1)	es.5 (1,5)