

1. Risolvi le seguenti equazioni e disequazioni: (p.3,5)

A) $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$ B) $\tan^2 x - 3 = 0$ C) $\sin x \geq -\frac{2}{3}$

D) $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \geq -\frac{1}{2}$ E) $\cos\left(3x - \frac{\pi}{8}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ F) $\sin 2x = 2 \cos x$

2. Sapendo che $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ e $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ trova $\sin 2\alpha$ e $\cos 2\alpha$ (p.1)

3. Sapendo che $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{15}}{8}$ e $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ trova $\sin \frac{\alpha}{2}$ e $\cos \frac{\alpha}{2}$ (p.1)

4. Semplifica la seguente espressione utilizzando le formule studiate (p.1)

G) $\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6}\right) - \sin \frac{\pi}{4}$

5. Traccia nello stesso piano cartesiano il grafico delle 2 funzioni: $y = -\cos(2x) + 1$ e $y = \sin x + 1$ nell'intervallo $[-\pi, \pi]$ e deduci graficamente il numero di soluzioni dell'equazione $-\cos(2x) + 1 = \sin x + 1$. Risolvi poi l'equazione anche algebricamente (p.1,5)

6. Trova il dominio della funzione $y = \frac{1}{\sqrt{\tan x}}$ (p.1)

4. Risolvi le seguenti equazioni e disequazioni: (p.3,5)

A) $2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0$ B) $\tan^2 x - 3 = 0$ C) $\cos x \leq -\frac{2}{3}$

D) $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \geq -\frac{1}{2}$ E) $\cos\left(3x - \frac{\pi}{8}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ F) $\sin 2x = 2 \cos x$

5. Sapendo che $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$ e $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ trova $\sin 2\alpha$ e $\cos 2\alpha$ (p.1)

6. Sapendo che $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{15}}{8}$ e $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ trova $\sin \frac{\alpha}{2}$ e $\cos \frac{\alpha}{2}$ (p.1)

7. Semplifica la seguente espressione utilizzando le formule studiate (p.1)

G) $\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6}\right) - \sin \frac{\pi}{4}$

8. Traccia nello stesso piano cartesiano il grafico delle 2 funzioni: $y = -\cos(2x) + 1$ e $y = \sin x + 1$ nell'intervallo $[-\pi, \pi]$ e deduci graficamente il numero di soluzione dell'equazione $-\cos(2x) + 1 = \sin x + 1$. Risolvi poi l'equazione anche algebricamente. (p.1,5)

9. Trova il dominio della funzione $y = \frac{1}{\sqrt{\tan x}}$ (p.1)