

1. Disegna un angolo acuto che ha la tangente uguale a $\frac{15}{8}$ e trova seno e coseno. L'esercizio non deve essere risolto trovando l'angolo. (0,75)
2. La retta r forma con il verso positivo dell'asse x un angolo β tale che $\cos \beta = \frac{3}{5}$. Scrivi l'equazione della retta sapendo che passa per il punto (0;1). Fai il disegno. (0,75)
3. L'equazione risolvente un dato problema è: $k \sin x - 3k + 1 = 0$, dove k è un parametro reale e x deve essere tale che $30^\circ < x < 60^\circ$. Si discuta i valori che può assumere il parametro k. Suggerimento: prima trova $\sin x$. (Maturità 2006)
4. Trova il valore dell'espressione $\sin^2 40^\circ + \cos^2 140^\circ$ spiegando il procedimento (0,75)
5. Risolvi le seguenti equazioni: (3)
 - a) $\sin \frac{x}{2} = -1$
 - b) $\arccos(x^2 - 1) = \frac{\pi}{2}$
 - c) $(\cos x + \sqrt{3}) \cdot (2 \sin x - \sqrt{2}) = 0$

1. Disegna un angolo acuto che ha la tangente uguale a $\frac{3}{4}$ e trova seno e coseno. L'esercizio non deve essere risolto trovando l'angolo. (0,75)
2. La retta r forma con il verso positivo dell'asse x un angolo β tale che $\cos \beta = \frac{7}{8}$. Scrivi l'equazione della retta sapendo che passa per il punto (0;1). Fai il disegno. (0,75)
3. L'equazione risolvente un dato problema è: $k \sin x - 3k + 1 = 0$, dove k è un parametro reale e x deve essere tale che $30^\circ < x < 60^\circ$. Si discuta i valori che può assumere il parametro k. Suggerimento: prima trova $\sin x$. (Maturità 2006)
4. Trova il valore dell'espressione $\sin^2 50^\circ + \cos^2 130^\circ$ spiegando il procedimento (0,75)
5. Risolvi le seguenti equazioni: (3)
 - a) $\cos \frac{x}{2} = -1$
 - b) $\arcsin(x^2 - 1) = \frac{\pi}{2}$
 - c) $(\sin x + \sqrt{2}) \cdot (2 \cos x - \sqrt{2}) = 0$

6. Calcola questa espressione disegnando gli angoli che ivi compaiono per far vedere come hai trovato il valore delle funzioni goniometriche: (1)

$$\sqrt{2} \operatorname{sen} 45^\circ - \sqrt{3} \cos 150^\circ + \tan 120^\circ - \frac{1}{\tan 150^\circ} + \operatorname{sen} 570^\circ$$

7. Spiega le seguenti affermazioni sono vere o false e perché: (1)

A) La funzione $y = \tan x$ è invertibile in \mathbb{R}

B) La funzione $y = \arctan x$ è l'inversa della restrizione della funzione $y = \tan x$ all'intervallo $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq +\frac{\pi}{2}$

8. Spiega come si disegna il grafico della funzione $y = |\cos x| - 1$ a partire dal grafico di $y = \cos x$ e disegna. (0,75)

6. Calcola questa espressione disegnando gli angoli che ivi compaiono per far vedere come hai trovato il valore delle funzioni goniometriche: (1)

$$\sqrt{2} \operatorname{sen} 45^\circ - \sqrt{3} \cos 150^\circ + \tan 120^\circ - \frac{1}{\tan 150^\circ} + \operatorname{sen} 570^\circ$$

7. Spiega le seguenti affermazioni sono vere o false e perché: (1)

A) La funzione $y = \cos x$ è invertibile in \mathbb{R}

B) La funzione $y = \arccos x$ è l'inversa della restrizione della funzione $y = \cos x$ all'intervallo $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq +\frac{\pi}{2}$

8. Spiega come si disegna il grafico della funzione $y = |\operatorname{sen} x| - 1$ a partire dal grafico di $y = \operatorname{sen} x$ e disegna. (0,75)