

Risolvi le seguenti disequazioni goniometriche nell'intervallo $[0; 2\pi]$:

$$1) \quad \sin 2x - \cos x < 0 \quad \rightarrow \quad 0 \leq x < \frac{\pi}{6} \quad \vee \quad \frac{\pi}{2} < x < \frac{5}{6}\pi \quad \vee \quad \frac{3}{2}\pi < x \leq 2\pi$$

$$2) \quad 2\cos^2 x - 3\cos x + 1 \leq 0 \quad \rightarrow \quad 0 \leq x \leq \frac{\pi}{3} \quad \vee \quad \frac{\pi}{3} \leq x \leq 2\pi$$

N.B. Nei seguenti esercizi si riporti il valore approssimato solo se non fosse possibile riportare il valore esatto richiesto

Risolvi i seguenti triangoli rettangoli in A ($\alpha=90^\circ$):

$$3) \quad b = 8; \quad c = 8\sqrt{3} \quad \rightarrow \quad a = 16; \quad \beta = 30^\circ; \quad \gamma = 60^\circ$$

$$4) \quad c = 6; \quad \beta = 30^\circ \quad \rightarrow \quad a = 4\sqrt{3}; \quad b = 2\sqrt{3}; \quad \gamma = 60^\circ$$

Calcola l'area e il perimetro dei triangoli dei quali sono noti i seguenti elementi:

$$5) \quad c = 3\sqrt{6}; \quad b = 12\sqrt{2}; \quad \alpha = 60^\circ \quad \rightarrow \quad Area = 54 \quad h = \frac{9}{2}\sqrt{2}; \quad a = 14,74(\text{Carnot}) \quad Per \cong 39,06$$

6) Risolvi il seguente triangolo essendo a, b, c le misure dei tre lati e α, β, γ gli angoli rispettivamente opposti a tali lati:

$$a = 2; \quad c = \sqrt{6} - \sqrt{2}; \quad \alpha = 75^\circ \quad \rightarrow \quad b = 2; \quad \beta = 75^\circ; \quad \gamma = 30^\circ$$

7) Sia dato un decagono regolare di lato $l = 3$

- calcola l'apotema e l'area $\rightarrow a = 4,61; \quad A = 62,25$

- calcola il raggio della circonferenza circoscritta $\rightarrow R = 4,85$

8) Disegna un triangolo qualsiasi (non rettangolo e non isoscele) e misurane con il righello i suoi lati, poi:

- calcola la misura dei suoi angoli

- calcola la sua area

9) in una circonferenza di raggio $R=4$, è inscritto il triangolo ABC di cui si conosce l'angolo $\beta=60^\circ$, determinare la misura

$$\text{del lato AC} \quad \rightarrow \quad AC = 4\sqrt{3}$$

10) Sia \vec{V}_1 un vettore formante un angolo di $\alpha = 30^\circ$ con la direzione positiva dell'asse delle ascisse e sia \vec{V}_2 un vettore avente la stessa direzione e lo stesso verso dell'asse x.

- Calcola il modulo del vettore somma sapendo che $V_1 = 5$ e $V_2 = 12 \quad \rightarrow \quad V^2 = V_1^2 + V_2^2 - 2V_1V_2 \cdot \cos(\pi - \alpha) \quad \rightarrow$

$$V^2 = 25 + 144 - 120 \cdot (-\sqrt{3}/2) = 272,92 \quad \rightarrow \quad V = 16,52$$

- Calcola l'inclinazione del vettore somma direzione positiva dell'asse x $\rightarrow \vartheta = 8,7^\circ$