

*"La matematica sembra dotare una persona di qualcosa come un nuovo senso."
Charles Darwin (1809-1882)*

1) In un triangolo si ha $\cos \beta = -\frac{1}{3}$, $\cos \gamma = \frac{2}{3}$ calcola le funzioni del terzo angolo α e stabilisci se il triangolo è acutangolo.

2) Determina per quale valore di $k \in R$ la retta del fascio di equazione $(k + 2)x - 3y - 5k - 15 = 0$ forma con il semiasse positivo delle ascisse:

a) un angolo di 30° b) un angolo di 45° c) un angolo di 60° d) un angolo 105° .

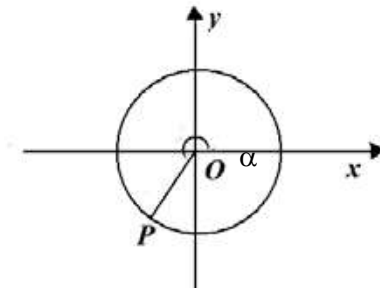
3) Sapendo che $\operatorname{sen} \alpha = \frac{1}{5}$, con $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, e $\cos \beta = \frac{3}{5}$, con $\frac{3}{2}\pi < \beta < 2\pi$ calcola:

a) $\operatorname{tg}(2\alpha)$ b) $\cos(\alpha - \beta)$ c) $\operatorname{sen}\left(\frac{\beta}{2}\right)$

4) Il punto P appartiene alla circonferenza goniometrica riportata a fianco e si sa che $x_p = -\frac{3}{5}$

Determina il valore dell'espressione:

$$\frac{\sec \alpha}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha} - \operatorname{sen} \alpha + \cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$$



5) Calcola il valore della seguente espressione: