

ESERCITAZIONE PER LA VERIFICA SCRITTA CLASSE 4E

Del triangolo rettangolo ABC, retto in A, si conosce l'ipotenusa  $BC = 36$  cm e l'angolo nel vertice B pari a  $75^\circ$ . Determinare perimetro e area del triangolo.

Semplificare la seguente espressione:

$$[\sin(2\pi - \alpha) + \cos(-\alpha)]^2 + [\sin(\pi + \alpha) + \cos(\pi - \alpha)]^2$$

Trasformare la seguente espressione in una contenente solo  $\cos\alpha$ :

$$\sec^3 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha + \cos^2 \alpha - 2 \cot g^2 \alpha$$

Verificare le seguenti identità:

$$\sin(30^\circ + \alpha) + \cos(30^\circ - \alpha) = \frac{1 + \sqrt{3}}{2} (\sin \alpha + \cos \alpha)$$

$$\operatorname{tg}(45^\circ + \alpha) + \operatorname{tg}(45^\circ - \alpha) = \frac{2}{1 - 2\sin^2 \alpha}$$

Sapendo che  $\frac{\pi}{3} + \frac{3}{4}\pi = \frac{13}{12}\pi$ , calcolare  $\sin \frac{12}{13}\pi$

Calcolare 
$$\frac{4 \sin(\alpha + 60^\circ) \sin(240 - \alpha)}{\operatorname{tg}^2 \alpha - 3}$$

Dimostrare che  $\sin(-x) = -\sin x$

In un triangolo si ha  $\cos \beta = -\frac{1}{3}$ ;  $\cos \gamma = \frac{2}{3}$ ; calcolare  $\sin \alpha$

Calcolare  $\sqrt{\frac{1 - \sin 120^\circ}{1 - \sin 300^\circ}} + \sqrt{\frac{1 + \cos(-60^\circ)}{1 + \cos 120^\circ}}$

Calcolare  $\sin(90^\circ - \alpha)\cos(90^\circ + \alpha) + \cos(180^\circ - \alpha)\sin(180^\circ + \alpha)$