

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

1) Dimostra geometricamente che  $\operatorname{sen}\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) = -\cos \alpha$

*Semplifica le seguenti espressioni:*

2) 
$$\frac{\operatorname{sen}\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{5\pi}{3} - \alpha\right)}{\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{4} - \alpha\right) \operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{4} + \alpha\right)}$$

3) Dimostra la formula di sottrazione del coseno

*Verifica le seguenti identità:*

4) 
$$\operatorname{tg} \alpha + \frac{1 - \operatorname{sen}^2 \alpha}{\operatorname{sen} \alpha \cos \alpha} - \operatorname{ctg} \alpha + 1 = \frac{\operatorname{sen} \alpha + \cos \alpha}{\cos \alpha}$$

5) 
$$\left(1 + \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}\right) \operatorname{sen} \alpha - \frac{\operatorname{sen} 2\alpha}{2} = (1 - \cos \alpha)(1 + \operatorname{sen} \alpha)$$

*risolvi le seguenti equazioni:*

6)  $\sqrt{3} \operatorname{ctg}^2 2x + \operatorname{ctg} 2x = 0$

7)  $\operatorname{sen}^3 x - \operatorname{sen} x \cos^2 x = 0$

8) Dimostra il teorema sull'area di un triangolo

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

9)  $b = 18; \beta = 60^\circ$

*Risolvi i seguenti triangoli essendo a, b, c le misure dei tre lati e  $\alpha, \beta, \gamma$  gli angoli rispettivamente opposti a tali lati:*

10)  $a = 2; c = \sqrt{6} - \sqrt{2}; \alpha = 75^\circ$

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

11)  $c = 3\sqrt{6}; b = 12\sqrt{2}; \alpha = 60^\circ$

12) Calcolare il prodotto scalare e il modulo del vettore somma di due vettori  $V_1 = 4$  e  $V_2 = 7$  applicati ad uno stesso punto materiale formanti un angolo di  $\alpha = 30^\circ$ . Rappresenta graficamente la situazione proposta.

13) Disegna un triangolo rettangolo (non isoscele) e con il righello misurane i suoi lati, poi trova la misura dei suoi angoli (suggerimento: applica il teorema dei seni) calcola la sua area.

14) Disegna un triangolo qualsiasi (non rettangolo e non isoscele) e misurane con il righello i suoi lati, poi trova la misura dei suoi angoli (suggerimento: applica prima il teorema del coseno per trovare un angolo e poi il teorema dei seni) e calcola la sua area