



COGNOME _____ NOME _____

Semplifica le seguenti espressioni supponendo che i valori delle variabili che in esse figurano soddisfino le condizioni di esistenza:

1. $\frac{\operatorname{cosec}(180^\circ - \beta) \sec(360^\circ - \beta)}{\operatorname{tg}(720^\circ + \beta) \operatorname{ctg}(-180^\circ + \beta)} \cdot \frac{\operatorname{sen}^2(720^\circ - \beta) \cos^2(-180^\circ - \beta)}{2 \operatorname{tg} 180^\circ - 3 \operatorname{ctg} 45^\circ} + \frac{1}{\sec(90^\circ + \beta) \operatorname{cosec}(270^\circ - \beta)}$ _____ / 4

2. $-2 \operatorname{sen}^2(-\alpha) \operatorname{tg}\left(\frac{7}{2}\pi + \alpha\right) \operatorname{ctg}(\pi - \alpha) - \operatorname{tg}(-\alpha) \operatorname{cosec}(-6\pi + \alpha) - 2 \operatorname{sen}(15\pi + \alpha) \cos\left(\frac{15}{2}\pi - \alpha\right)$ _____ / 2,5

3. $\left[\cos\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right) + \operatorname{sen}\left(\alpha - \frac{3}{2}\pi\right)\right]^2 - 2 \operatorname{sen}^2(-\alpha) \operatorname{sen}\left(-\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \operatorname{tg}\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) \operatorname{cosec}\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)$ _____ / 2,5

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

4. $\sqrt{\frac{1 - \operatorname{sen} 120^\circ}{1 - \operatorname{sen} 300^\circ}} + \sqrt{\frac{1 + \cos(-60^\circ)}{1 + \cos 120^\circ}}$ _____ / 2,5

5. $\left(3a \cos \frac{7}{3}\pi + 3b \operatorname{sen} \frac{13}{6}\pi\right)^2 - \left(a \operatorname{tg} \frac{5}{4}\pi - b \operatorname{ctg} \frac{15}{4}\pi\right)^2 - \left(a \sec \frac{2}{3}\pi + b \operatorname{cosec} \frac{11}{6}\pi\right)^2$ _____ / 3,5

Verifica le seguenti identità supponendo che le variabili assumano valori per i quali le espressioni in esse contenute abbiano significato:

6. $\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen}(\alpha - 120^\circ) + \operatorname{sen}(\alpha - 240^\circ) = 0$ _____ / 2

7. $\frac{1}{2}(\operatorname{tg}^2 \alpha + \operatorname{ctg}^2 \alpha) = \frac{3 + \cos 4\alpha}{1 - \cos 4\alpha}$ _____ / 3,5

Traccia il grafico delle seguenti funzioni:

8. $y = \operatorname{arc} \operatorname{tg}(-x) + \frac{\pi}{2}$ $y = \operatorname{ctg}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - 2$ $y = \frac{1}{3} \sec 2x$ _____ / 2

Determina il dominio delle seguenti funzioni:

9. $y = \operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{x+1}{x-2}$ $y = \operatorname{tg}(x - \pi)$ $y = \operatorname{arc} \cos(2x - 3)$ _____ / 4

10. Determina la relazione tra cosecante e seno di un angolo e spiega il significato geometrico della cosecante. _____ / 2

Totale punti 28,5. Sufficienza con punti 15,2.

BUON LAVORO!!!

