



COGNOME _____ NOME _____

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

1. $\sin \frac{5}{2}\pi \cdot \operatorname{cosec} \frac{25}{6}\pi + \cos \frac{3}{2}\pi \cdot \operatorname{cosec} \frac{\pi}{2} + \operatorname{tg} \frac{3}{4}\pi \cdot \sin \frac{5}{6}\pi$ _____ / 1,5
2. $\left[\sin^2 \frac{3}{4}\pi + \cos^2 \left(-\frac{3}{4}\pi \right) \right]^4 - \left[\sec^2 \frac{8}{3}\pi - \operatorname{cosec}^2 \frac{11}{6}\pi \right]^3 - \left[\operatorname{tg}^2 \frac{7}{4}\pi + \operatorname{ctg}^2 \frac{5}{6}\pi \right]^2$ _____ / 2,5
3. $(a^2 - b^2) \sin \frac{9}{2}\pi + 2ab \cos \frac{3}{4}\pi \cdot \sin \frac{5}{4}\pi + a^2 \operatorname{ctg} \frac{7}{6}\pi \cdot \operatorname{tg} \left(-\frac{7}{6}\pi \right) - b^2 \cos (-7\pi)$ _____ / 2

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

4. $\operatorname{tg} (2\pi + \alpha) - \operatorname{ctg} (-\alpha) + \sqrt{2} \sin \frac{\pi}{4} \operatorname{tg} (\pi - \alpha) - \operatorname{ctg} (\pi + \alpha)$ _____ / 1,5
5. $\frac{\sin (2\pi - \alpha) \operatorname{ctg} (-\alpha) - \cos (\pi - \alpha)}{\sqrt{2} \sin \frac{\pi}{4} \cos (\pi + \alpha)} - \frac{\cos (-\alpha) \operatorname{tg} (\pi - \alpha) + \sin (\alpha - \pi)}{2\sqrt{3} \sin \frac{\pi}{3} \sin (-\alpha)}$ _____ / 3,5
6. $\sin 150^\circ \cos 135^\circ - \cos 300^\circ \sin 225^\circ + \operatorname{cosec} 330^\circ \operatorname{tg} 300^\circ - 2 \cos 60^\circ \sin 120^\circ \operatorname{tg} 30^\circ$ _____ / 2,5
7. $2 \cos \frac{5}{2}\pi + 3 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) - 3 \sin \alpha + \sin \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) - \frac{3}{2} \cos \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right)$ _____ / 1,5
8. $\frac{5}{8} \left[\cos^2 \left(\alpha - \frac{\pi}{3} \right) - \sin^2 \left(\alpha + \frac{\pi}{6} \right) \right] + \frac{1}{2} \left[\sin^2 \left(\alpha + \frac{\pi}{4} \right) - \cos^2 \left(\frac{3}{4}\pi - \alpha \right) \right]$ _____ / 4
9. $\left(\cos \frac{\alpha}{2} - \sin \frac{\alpha}{2} \right)^2 - 6 \cos^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\alpha}{2} \right) - 1 + (1 + \cos \alpha) \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ _____ / 2

10. Dopo aver espresso in funzione di $t = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ la seguente espressione, calcolane il valore sapendo che $\alpha = 2 \operatorname{arctg} \frac{4}{3}$: $\left(\frac{\cos \alpha}{1 - \cos \alpha} + \frac{1 + \sin \alpha}{\sin \alpha} \right) \sin \alpha$ _____ / 3

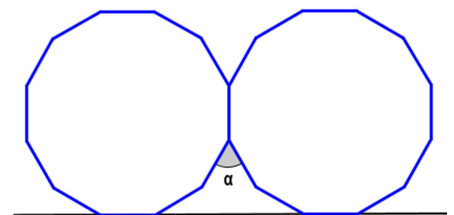
11. Utilizzando le formule di prostaferesi, semplifica la seguente espressione: $\frac{\cos 80^\circ + \cos 40^\circ}{\sqrt{3} \cos 20^\circ}$ _____ / 1,5

12. Calcola il valore dell'espressione: $2 \cos 75^\circ \cos 15^\circ$. _____ / 1

13. Calcola l'ampiezza degli angoli formati dalle rette $y = 3x - 2$ e $y = \frac{x}{2} + 1$. _____ / 2

14. Traccia il grafico di $y = \sin \left(2x - \frac{\pi}{3} \right)$ e di $y = \frac{1}{2} \cos \left[2 \left(x - \frac{\pi}{3} \right) \right]$. _____ / 2

15. Una moneta da 50 centesimi australiani ha dodici lati di uguale lunghezza. Due monete sono in equilibrio come indicato nell'immagine a lato, sono appoggiate su un tavolo per un lato e hanno un lato in comune. Qual è l'ampiezza dell'angolo α indicato nell'immagine a lato? _____ / 1,5



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<5,5	5,5≤x<9,1	9,1≤x<12,6	12,6≤x<17,1	17,1≤x<19,7	19,7≤x<23,3	23,3≤x<26,8	26,8≤x<32	x=32

BUON LAVORO!!!

