

LICEO SCIENTIFICO

Via Legnano, 2 – 63018 Porto Sant'Elpidio

VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA

1. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

(a) $\sin \frac{\pi}{2} - \sqrt{3} \sin \frac{7}{3}\pi + 2 \cos 3\pi + 2 \cos 6\pi - \cos \frac{7}{3}\pi$

(b)
$$\frac{\tan \frac{\pi}{3} - \sqrt{3} \sec \frac{2}{3}\pi + 2\sqrt{3} \sin \frac{3}{2}\pi + 2 \csc \frac{\pi}{6}}{\tan \frac{\pi}{4} - \sec \frac{\pi}{6} + \csc \frac{\pi}{3}}$$

2. Verifica le seguenti identità goniometriche, eventualmente condizionate:

(a) $\frac{\cot \alpha}{\sin \alpha} - \frac{1}{2} \left(\frac{\cos \alpha}{1 + \cos \alpha} + \frac{\cos \alpha}{1 - \cos \alpha} \right) + \frac{\tan \alpha}{\sec \alpha} = \sin \alpha$

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

3. Sapendo che $\tan \alpha = 2 + \sqrt{3}$ e che $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, trova i valori delle altre funzioni goniometriche.

esercizio n.	1	2	3
punti	20	20	10