

VERIFICA DELLE COMPETENZE PROVE

🕒 1 ora

PROVA A

1 Sapendo che $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ e $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, calcola: $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ e $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$. $\left[-\frac{2}{3}\sqrt{2}; -\frac{\sqrt{2}}{4}; -2\sqrt{2}\right]$
 /15

2 Calcola il valore delle seguenti espressioni.
 /20

a. $\sin \frac{\pi}{6} + \left(\cos \frac{\pi}{2} + \tan \frac{\pi}{3}\right)^2 - \cos \frac{2}{3}\pi \cdot \tan \frac{3}{4}\pi$

b. $\sin 72^\circ \cos 18^\circ + \cos 72^\circ \sin 18^\circ$

[a] 3; [b] 1

3 Semplifica la seguente espressione: $\sin(180^\circ - \alpha)\tan(90^\circ - \alpha) - \cos(-\alpha) + \sin(\alpha - 90^\circ) - \cos(360^\circ + \alpha)$.
 /15 $[-2 \cos \alpha]$

4 Determina il periodo e l'insieme immagine della
 /10 funzione $y = 4 \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{3}\right)$. $[4\pi; I: [-4; 4]]$

5 Disegna il grafico delle seguenti funzioni.
 /20

a. $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - 1$ b. $y = 2 \sin 2x + 2$

6 **Sprint finale** L'ultima parte di una gara di triathlon prevede un rettilineo
 /20 in salita con 25° di pendenza e lungo 100 m. Calcola il dislivello tra il punto in cui inizia la salita e il punto in cui finisce. $[\approx 42,3 \text{ m}]$



Punti totali /100

Controlla i risultati sul sito del libro.

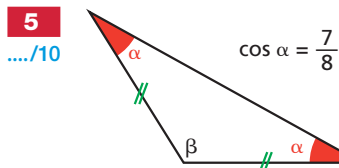
PROVA B

1 Sapendo che $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ e $\cos \beta = \frac{5}{13}$, con $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ e $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$, calcola: $\cos(\alpha + \beta)$, $\sin(\alpha - \beta)$, $\tan 2\alpha$.
 /15 $\left[-\frac{56}{65}; \frac{63}{65}; -\frac{24}{7}\right]$

2 Calcola il valore dell'espressione $\sin^2 \frac{5}{3}\pi - \tan \pi + \cos \frac{11}{6}\pi \cdot \tan \frac{\pi}{6}$.
 /15 $\left[\frac{5}{4}\right]$

3 Semplifica l'espressione $\sin(-\alpha)\cos(3\pi + \alpha) + \cos\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right)\sin\left(\frac{11}{2}\pi + \alpha\right)$.
 /20 $[\sin 2\alpha]$

4 Verifica l'identità $\frac{\sin^2 \alpha + \tan^2 \alpha}{1 - \cos^4 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$.
 /20

Trova $\cos \beta$ e $\sin \alpha$.

$\left[\frac{\sqrt{15}}{8}; -\frac{17}{32}\right]$

6 Disegna il grafico delle seguenti funzioni.
 /20

a. $y = -3 \cos x$

b. $y = \left| \tan \frac{x}{2} \right|$

Punti totali /100

Controlla i risultati sul sito del libro.