

## 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 α]

**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.

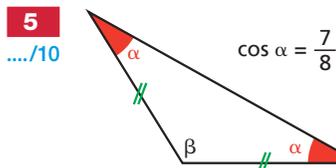
## PROVA B

**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.