

A Altezze vertiginose.

Marco e Alice sono seduti su una spiaggia e contemplano le montagne in lontananza. Una di esse colpisce la loro attenzione, perché sembra piuttosto alta.

Alice sostiene che si tratta di una montagna di 3000 m di altezza, all'incirca.

Marco non è convinto e i due ragazzi decidono di applicare le loro conoscenze di trigonometria:

- su Google maps, Marco verifica che i due ragazzi si trovano a 5,2 km di distanza dalla montagna
- Alice prova a misurare l'angolo da terra alla punta, misurato dal punto in cui essi si trovano, ed osserva che è circa 30° .

Quanto è alta la montagna?

B Pratica.

Scrivere le seguenti espressioni come $\cos \alpha$ e $\sin \alpha$:

1. $\cos(\pi - \alpha) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - 2 \sin\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right)$
2. $\sin \alpha + \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \sin(\pi + \alpha) + 3 \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$

Verificare le seguenti identità:

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

Equazioni e disequazioni trigonometriche:

1. $\sin x = \frac{1}{2}$
2. $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$
3. $\sin x \leq 1$
4. $\cos 2x \geq 1$

C **Reminder.** Ricorda che sul forum del MOOC MAT101, nella sezione discussione, puoi confrontarti con i tuoi colleghi ed il tutor del Polimi riguardo questi esercizi di riscaldamento!