

Liceo Scientifico "L. Cremona"		Classe: _____
Verifica di goniometria.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Dicembre 2017

1

Esercizio 1. Determinare, se esistono, le soluzioni delle seguenti equazioni goniometriche nel campo \mathbb{R} dei numeri reali.

(a) $\frac{5 \cos x}{2 \sin^2 \frac{x}{2}} + 1 - \cos x - \frac{11}{2} = 0$

(b) $\sin x - \sqrt{3} \cos \frac{x}{2} = 0$

(c) $\sqrt{6} \sin^2 x - 2\sqrt{2} \sin x \cos x - \sqrt{6} \cos^2 x = 0$

(d) $\cos x - \sin x = 1$

Esercizio 2. Un raggio luminoso, la cui sorgente si trova nell'acqua, raggiunge la superficie e poi si rifrange.

1. Quanto misura l'angolo di incidenza affinché l'angolo di rifrazione sia esattamente il doppio?
2. Trovare l'*angolo limite* nel passaggio da acqua a aria.

(Indice di rifrazione assoluto dell'acqua = 1,3).

Esercizio 3. La legge oraria di un punto materiale che si muove nel piano xy è

$$\begin{cases} x(t) = 1 + \cos t \\ y(t) = 2 + \sin t \end{cases}$$

con $t \in \mathbb{R}$. Scrivere una equazione cartesiana della traiettoria del punto. Di quale curva si tratta?

¹File tex: verifica_02_goniometria_4e_2017.tex

Risposte

Esercizio 1.

(a) $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2k\pi.$

(b) $x = \pi + 2k\pi \vee x = \frac{2}{3}\pi + 4k\pi \vee x = \frac{4}{3}\pi + 4k\pi .$

(c) $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \vee x = \frac{5}{6}\pi + k\pi.$

(d) $x = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi \vee x = 2k\pi.$

Esercizio 2.

1. $\frac{\pi}{4} < x < \frac{3}{4}\pi \vee \frac{5}{4}\pi < x < \frac{7}{4}\pi.$

2. $0 \leq x < \pi.$

3. $\frac{7}{6}\pi < x < \frac{11}{6}\pi.$