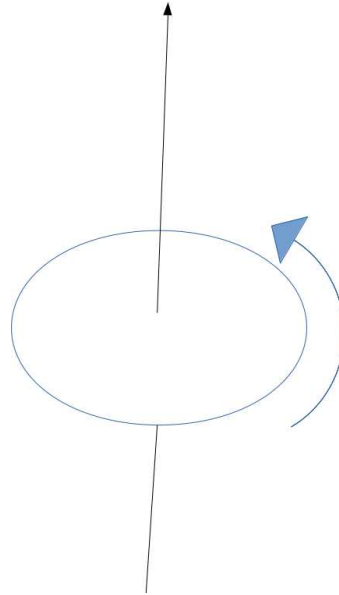


1 Esercizio n 1

Due punti materiali, sono vincolati a muoversi su di una guida circolare di raggio $r = 15\text{cm}$. Ad un certo istante i due punti occupano la stessa posizione e si muovono in versi opposti con velocità di modulo costante, pari a $v_1 = 3\text{m/s}$ e $v_2 = 6\text{m/s}$. Determinare dopo quanto tempo si incontrano di nuovo e l'arco di traiettoria percorsa da ciascuno dei due punti.

Dati

- $r = 15\text{ cm}$
- $V_1 = 3\text{ m/s}$
- $V_2 = 6\text{ m/s}$



Secondo definizione, la velocità angolare é

$$\omega = \frac{\Delta\alpha}{\Delta t} = \frac{v}{r} \quad (1)$$

Usiamo i pedici 1 e 2 per identificare le grandezze di, rispettivamente, il primo e il secondo punto materiale

$$\left\{ \begin{array}{l} \omega_1 = \frac{V_1}{r} = \frac{\Delta\alpha_1}{\Delta t} \\ \omega_2 = \frac{V_2}{r} = \frac{2\pi - \Delta\alpha_1}{\Delta t} \end{array} \right. \quad (2)$$

Esplicitando Δt nella prima delle equazioni 2

$$\Delta t = \frac{\Delta\alpha_1 r}{V_1} \quad (3)$$

E sostituendo nella seconda, si ha

$$\frac{V_2}{r} = \frac{2\pi - \Delta\alpha_1}{\Delta\alpha_1 r / V_1} \quad (4)$$

e quindi

$$\frac{\Delta\alpha_1 r}{V_1} \cdot \frac{V_2}{r} = 2\pi - \Delta\alpha_1 \quad (5)$$

2 Introduction

Calcolare il risultato della seguente equazione

$$x = 2 + 2 \quad (6)$$