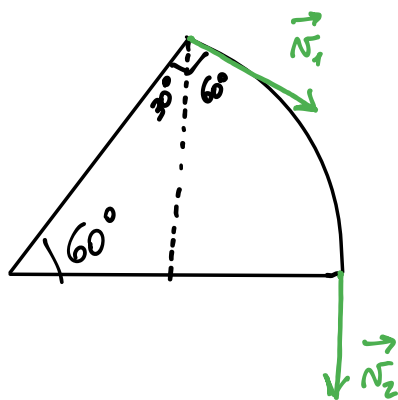


8/3/2018

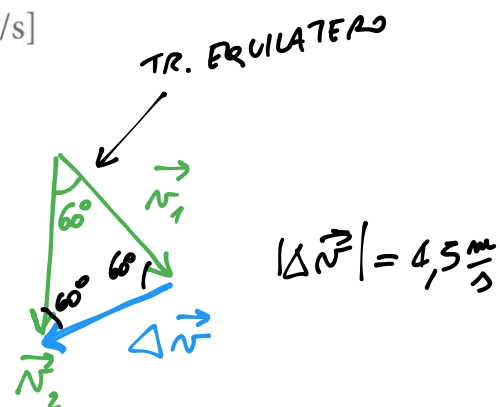
61 ★★★ Una rondine vola nel cielo alla velocità costante in modulo di 4,5 m/s percorrendo un arco di circonferenza di 60° in verso orario in 6,3 s.

- ▶ Disegna i vettori velocità nel punto iniziale e in quello finale.
- ▶ Disegna il vettore variazione di velocità.
- ▶ Calcola l'accelerazione centripeta.
- ▶ Calcola il modulo del vettore variazione di velocità.

[0,75 m/s²; 4,5 m/s]



$$\Delta \vec{v} = \vec{v}_2 - \vec{v}_1$$



$$v = \frac{\overset{\text{ARCO}}{\Delta s}}{\Delta t} \Rightarrow \Delta s = v \Delta t$$

$$\Delta s = r \cdot \alpha = r \frac{\pi}{3}$$

$$60^\circ \rightsquigarrow \frac{\pi}{3}$$

$$r \frac{\pi}{3} = v \Delta t$$

$$r = \frac{3v \Delta t}{\pi}$$

$$a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{v^2}{\frac{3v \Delta t}{\pi}} = \frac{v^2 \pi}{3v \Delta t} = \frac{v \pi}{3 \Delta t} =$$

$$= \frac{(4,5 \frac{m}{s}) \pi}{3 \cdot 6,3 s} = 0,747... \frac{m}{s^2} \approx 0,75 \frac{m}{s^2}$$

IN GENERALE
ARCO $l = r \alpha$
↑
RAGGIO
ANGOLO IN RADIANTI

56

★★★

La ruota di un camion, di diametro 1,1 metri, gira alla velocità di 50 km/h.

- Calcola l'accelerazione centripeta dello pneumatico della ruota.

[$3,5 \times 10^2 \text{ m/s}^2$]

$$r = \frac{d}{2} \quad a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{\left(\frac{50 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{3,6}\right)^2}{\frac{1,1}{2} \text{ m}} = 350,7... \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\approx \boxed{3,5 \times 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$$

Il camion a che velocità sta viaggiando?

T = periodo, cioè tempo per 1 giro

In 1 giro il camion percorre uno spazio ΔS pari a $2\pi r$

$$v_{\text{CAMION}} = \frac{\Delta S}{T} = \frac{2\pi r}{T} = v_{\text{RUOTA (NEL MOTO CIRC. UNIF.)}}$$

\Rightarrow Il camion sta viaggiando a $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

(nell'ipotesi di moto SENZA STRISCIAMENTO!)