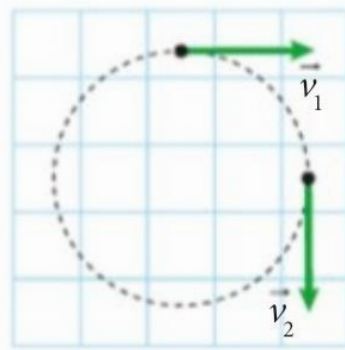


19

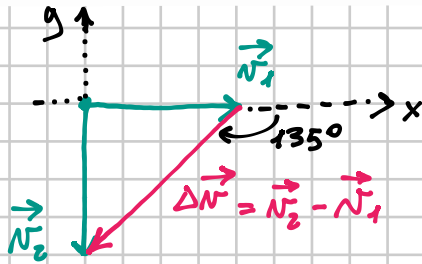
Un punto si muove lungo una circonferenza con una velocità di modulo costante pari a 3,6 m/s. Al tempo $t_1 = 0,0$ s la sua velocità è \vec{v}_1 , al tempo $t_2 = 1,5$ s la sua velocità è \vec{v}_2 .



► Calcola modulo, direzione e verso dell'accelerazione media del punto nell'intervallo di tempo considerato.

[3,4 m/s² a 135° in senso orario rispetto al semiasse x positivo]

$$\vec{a}_m = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{\Delta t}$$



$$v_1 = v_2 = 3,6 \text{ m/s}$$

$$\Delta v = 3,6 \cdot \sqrt{2} \text{ m/s}$$

MODULO DI \vec{a}_m
$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{3,6 \sqrt{2} \text{ m/s}}{1,5 \text{ s}} =$$

$$= 3,394 \dots \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \approx \boxed{3,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$$

\vec{a}_m ha la stessa direzione e verso di $\Delta \vec{v}$

ANGOLO CHE \vec{a}_m FORMA CON L'ASSE X \Rightarrow 135° IN SENSO ORARIO

25 **ORA PROVA TU** L'acqua di un fiume scorre alla velocità di 3,4 m/s. Gli occupanti di una barca remano nel verso della corrente, spingendo la barca a distanziarsi di 2,5 m ogni secondo da un tronco di albero che viene trascinato dalla corrente.

- Qual è la velocità della barca rispetto a un osservatore sulla riva del fiume?
- I rematori aumentano la forza sui remi causando un aumento del 20% della velocità che imprimono alla barca. Di quanto aumenta, in percentuale, la velocità della barca rispetto all'osservatore sulla riva del fiume?

[5,9 m/s; 8,5%]

$\vec{N}_{TOT} = \vec{N}_2 + \vec{N}_1$
 ↓
 VELOCITÀ TOTALE DELLA BARCA, VISTA DAL RIF. FISSO DELLA SPONDA
 VELOCITÀ DELLA BARCA RISPETTO ALLA CORRENTE
 VELOCITÀ DELLA CORRENTE (RISP. ALLA SPONDA)

$$N_{TOT} = N_2 + N_1 = 2,5 \frac{m}{s} + 3,4 \frac{m}{s} = \boxed{5,9 \frac{m}{s}}$$

DOPO L'AUMENTO DI VELOCITÀ: $N_{TOT}^* = 1,2 N_2 + N_1$

$$\begin{aligned}
 \text{AUMENTO \% DELLA VELOCITÀ} &= \frac{N_{TOT}^* - N_{TOT}}{N_{TOT}} = \frac{1,2 N_2 + N_1 - N_2 - N_1}{N_2 + N_1} = \\
 &= \frac{0,2 N_2}{N_2 + N_1} = \frac{0,2 \cdot 2,5 \frac{m}{s}}{5,9 \frac{m}{s}} = 0,08474... \\
 &\approx \boxed{8,5\%}
 \end{aligned}$$



$\vec{N}_1 = \text{velocità della corrente (rispetto alla sponda)}$
 $N_1 = 3,4 \frac{m}{s}$

$N_2 = 2,5 \frac{m}{s}$