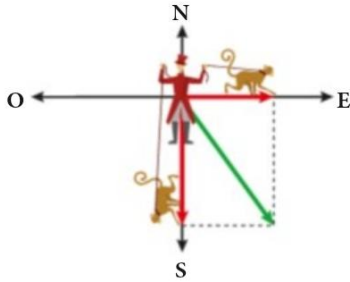


3/11/2021

7 ORA PROVA TU In uno spettacolo da circo un addestratore di 60 kg gioca con due scimmie che si muovono in direzioni diverse. La massa della più grande è 12 kg e corre verso est alla velocità di 2,0 m/s, l'altra ha massa pari alla metà e corre verso sud a velocità doppia.



L'addestratore si muove con una quantità di moto uguale a quella totale delle due scimmie.

- Determina la quantità di moto totale del sistema costituito dall'addestratore e dalle due scimmie.
- Determina la velocità dell'addestratore.

[68 kg·m/s; 0,57 m/s]

MODULO Q.74 DI MOTO 1° SCIMMIA

$$P_1 = (12 \text{ kg}) \left(2,0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) =$$

$$= 24 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

MODULO Q.74 DI MOTO 2° SCIMMIA

$$P_2 = (6 \text{ kg}) \left(4,0 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) =$$

$$= 24 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

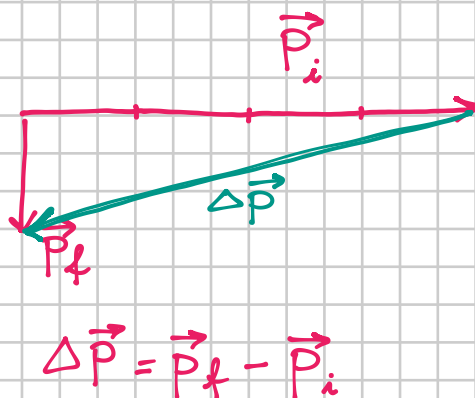
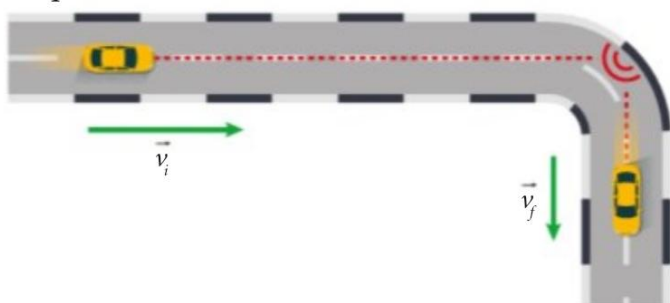
$$P_{\text{TOT. 2 SCIMMIE}} = 24\sqrt{2} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} = P_{\text{ADDESTR.}}$$

$$P_{\text{TOT}} = 48\sqrt{2} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} = 67,88 \dots \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{68 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$V_{\text{ADDESTR.}} = \frac{P_{\text{ADDESTR.}}}{M_{\text{ADDESTR.}}} = \frac{24\sqrt{2} \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}}{60 \text{ kg}} = 0,5656 \dots \frac{\text{m}}{\text{s}} =$$

$$= \boxed{0,57 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

20 Un bambino lancia un'automobile giocattolo di massa 250 g contro un guardrail della pista giocattolo per farle compiere la curva rappresentata nella figura. Prima dell'impatto la velocità è 2,0 m/s, dopo diventa un quarto di quella iniziale.



- ▶ Disegna la quantità di moto iniziale, quella finale e la variazione Δp .
- ▶ Calcola il modulo dell'impulso della forza.

[0,52 kg · m/s]

$$\vec{I} = \vec{F} \cdot \Delta t = \Delta \vec{p}$$

FORZA DEL GUARDRAIL INTERVALLO DI TEMPO (PICCOLO) DI AZIONE DELLA FORZA

$$I = \Delta p = \sqrt{[(250g)(2,0 \frac{m}{s})]^2 + [(250g)(0,50 \frac{m}{s})]^2} =$$

$$= (0,250 \text{ kg}) \sqrt{(2,0)^2 + (0,50)^2} \frac{m}{s} =$$

$$= 0,5153... \text{ kg} \cdot \frac{m}{s} \approx \boxed{0,52 \text{ kg} \cdot \frac{m}{s}}$$