

9/12/2020

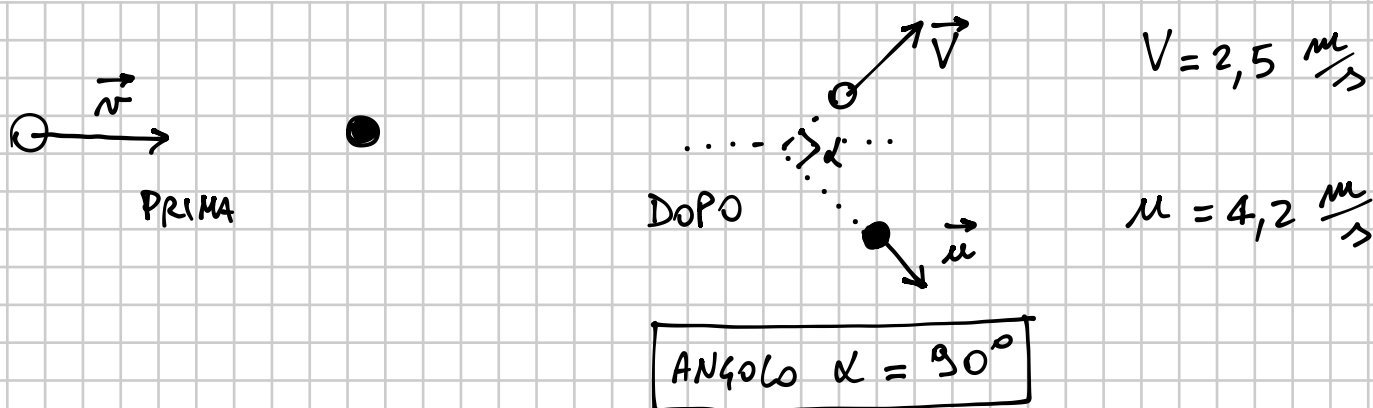
55

★★★

In un urto elastico tra due biglie identiche, una biglia colpisce l'altra inizialmente ferma. Dopo l'urto, le due biglie si muovono rispettivamente alle velocità di 2,5 m/s e 4,2 m/s.

- ▶ Che angolo formano tra di loro le direzioni delle velocità delle biglie dopo l'urto?
- ▶ Quanto valeva la velocità della biglia in movimento prima dell'urto?

[90°; 4,9 m/s]



$$v^2 = V^2 + u^2 \Rightarrow v = \sqrt{V^2 + u^2} =$$

$$= \sqrt{(2,5)^2 + (4,2)^2} \frac{m}{s} = 4,8877... \frac{m}{s}$$

$$\approx 4,9 \frac{m}{s}$$

56

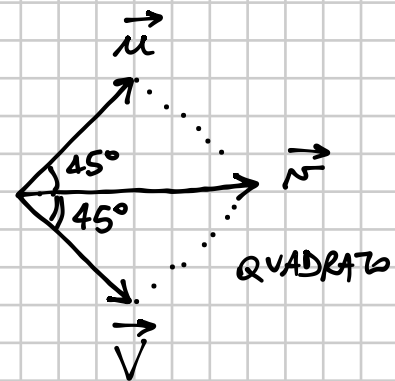
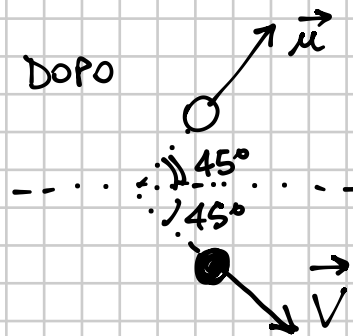
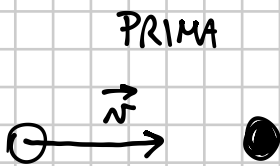
★★★

Una palla da biliardo urta elasticamente una seconda palla identica ferma. Dopo l'urto, le due palle si muovono in direzioni che formano angoli di  $45^\circ$  con la direzione di moto iniziale della prima palla e la velocità di una di esse è di  $4,6 \text{ m/s}$ .

► Calcola il valore della velocità dell'altra palla dopo l'urto.

► Calcola il valore della velocità iniziale della prima palla.

[ $4,6 \text{ m/s}$ ;  $6,5 \text{ m/s}$ ]



$$u = 4,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

⇓

$$v = 4,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v^2 = u^2 + V^2 \Rightarrow$$

$$v = u \cdot \sqrt{2} = \left(4,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \cdot \sqrt{2} =$$

$$= 6,505 \dots \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{6,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

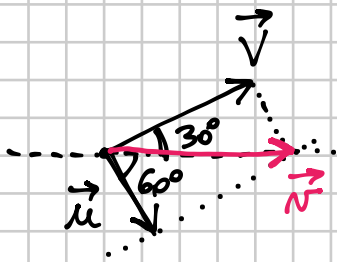
57

★★★

Una molecola di ossigeno con velocità 250 m/s urta elasticamente un'altra molecola di ossigeno inizialmente ferma. Dopo l'urto, la velocità della prima molecola forma un angolo di  $30^\circ$  rispetto alla direzione della sua velocità iniziale.

- ▶ Quanto valgono le velocità delle due molecole dopo l'urto?
- ▶ Qual è l'angolo formato dalla velocità della molecola bersaglio dopo l'urto con la direzione iniziale del moto della prima molecola?

[217 m/s; 125 m/s;  $60^\circ$ ]



$$v = 250 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V = v \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \left(250 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} =$$

$$= 216,50 \dots \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{217 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$u = v \cdot \frac{1}{2} = \left(250 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \cdot \frac{1}{2} =$$

$$= \boxed{125 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$