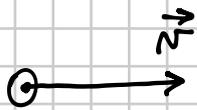


Una molecola di ossigeno con velocità 250 m/s urta elasticamente un'altra molecola di ossigeno inizialmente ferma. Dopo l'urto, la velocità della prima molecola forma un angolo di $30,0^\circ$ rispetto alla direzione della sua velocità iniziale.

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

[217 m/s; 125 m/s; 60°]



CONS. Q. MOTO

$$m \vec{N} = m \vec{V} + m \vec{u}$$

\Downarrow

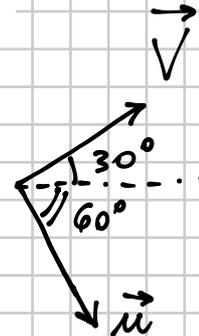
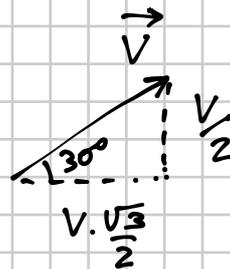
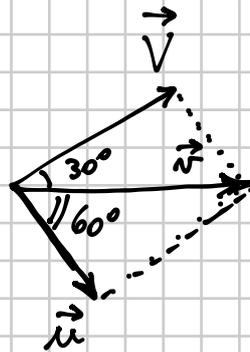
$$\vec{N} = \vec{V} + \vec{u}$$

USO LE COMPONENTI CARTESIANE

$$\vec{N} = (N, 0)$$

$$\vec{V} = \left(V \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{V}{2} \right)$$

$$\vec{u} = \left(\frac{u}{2}, -\frac{u\sqrt{3}}{2} \right)$$

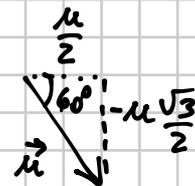


CONS. EN. CINETICA

$$\frac{1}{2} N^2 = \frac{1}{2} V^2 + \frac{1}{2} u^2$$

$$N^2 = V^2 + u^2$$

non lo usiamo dirett. perché è già contenuto nel sistema



$$\begin{cases} \frac{u}{2} + V \frac{\sqrt{3}}{2} = N \\ \frac{V}{2} - \frac{u\sqrt{3}}{2} = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} u + \sqrt{3} V = 2N \\ V = u\sqrt{3} \end{cases} \quad \begin{cases} u + 3u = 2N \\ V = u\sqrt{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4\mu = 2N \\ V = \mu\sqrt{3} \end{cases} \begin{cases} \mu = \frac{N}{2} = \frac{250}{2} \frac{\text{m}}{\Delta} = 125 \frac{\text{m}}{\Delta} \\ V = N \frac{\sqrt{3}}{2} = 125\sqrt{3} \frac{\text{m}}{\Delta} = 216,50\dots \frac{\text{m}}{\Delta} \approx 217 \frac{\text{m}}{\Delta} \end{cases}$$