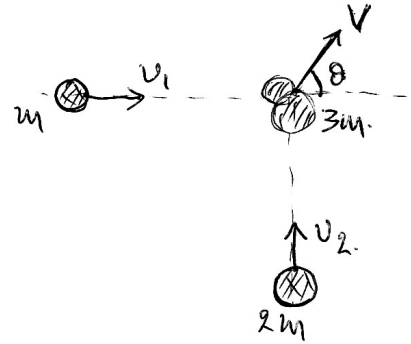


ΠΛΑΓΙΑ ΚΡΟΥΣΗ

1. Δυο σφαίρες A και B με μάζες m και $2m$ κινούνται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητες \vec{u}_1 και \vec{u}_2 που είναι κάθετες μεταξύ τους. Οι σφαίρες συγκρούονται πλαστικά και μετά την κρούση η ταχύτητα του συσσωματώματος έχει μέτρο $V=10\text{ m/s}$ και σχηματίζει γωνία $\theta=60^\circ$ με την ταχύτητα \vec{u}_1 . Να υπολογίσετε:

- Τα μέτρα των ταχυτήτων των σφαιρών A και B πριν την κρούση
- Το ποσοστό της κινητικής ενέργειας του συστήματος που χάνεται κατά την κρούση.



$$\left[15\text{ m/s},, \frac{15\sqrt{3}}{2}\text{ m/s},, 46,7 \right]$$

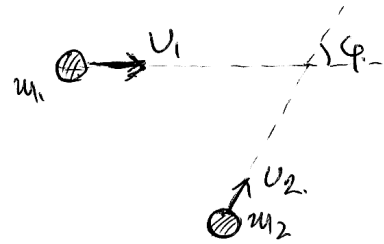
2. Δυο σώματα με μάζες $m_1=1\text{ kg}$ και $m_2=3\text{ kg}$ κινούνται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητες $u_1=30\text{ m/s}$ και $u_2=10\sqrt{3}\text{ m/s}$, αντίστοιχα. Τα σώματα κινούνται σε κάθετες διευθύνσεις και κάποια στιγμή συγκρούονται πλαστικά. Να βρείτε:

- Το μέτρο της ταχύτητας του συσσωματώματος που προκύπτει από την κρούση
- Την απώλεια ενέργειας του συστήματος κατά την κρούση.

$$\left[15\text{ m/s},, \theta=60^\circ, 450\text{ J} \right]$$

3. Δυο σφαίρες με μάζες $m_1=1\text{ kg}$ και $m_2=2\text{ kg}$ κινούνται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητες που έχουν μέτρα $u_1=30\text{ m/s}$ και $u_2=15\text{ m/s}$ και σχηματίζουν γωνία $\varphi=60^\circ$. Οι σφαίρες συγκρούονται πλαστικά. Να βρείτε:

- Το μέτρο και τη διεύθυνση της ταχύτητας του συσσωματώματος που προκύπτει από την κρούση
- Το κλάσμα της μηχανικής ενέργειας του συστήματος που χάνεται κατά την κρούση.



$$\left[10\sqrt{3}\text{ m/s},, 30^\circ, 1/3 \right]$$