

Impuls und Stöße

Physik · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Impuls $p = m \cdot v$. In einem abgeschlossenen System bleibt die Summe der Impulse erhalten.

1 Impuls berechnen

$$p = m \cdot v$$

- a) $m = 3 \text{ kg}$, $v = 8 \text{ m/s}$. _____
- b) $p = 120 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$, $m = 15 \text{ kg}$. _____
- c) Ein Auto (1000 kg) fährt 20 m/s . _____
- d) Welche Einheit hat der Impuls? _____

2 Unelastischer Stoß

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) \cdot v?$$

- a) Wagen A (2 kg , 6 m/s) stößt auf ruhenden Wagen B (4 kg) und bleibt an ihm hängen. Gemeinsame Geschwindigkeit?

- b) Wie groß ist die kinetische Energie vorher und nachher?

- c) Wohin ist die fehlende Energie gegangen?

3 Elastischer Stoß und Rückstoß

$$\text{Rückstoß: } m_1 \cdot v_1 = m_2 \cdot v_2 \text{ (Gesamtimpuls null)}$$

- a) Zwei gleich schwere Kugeln, eine ruht. Was passiert beim elastischen Stoß?

Impuls und Stöße (Fortsetzung)

Physik · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

- b) Ein Boot (200 kg) stößt eine Person (50 kg) mit 2 m/s ab. Wie schnell wird das Boot?

.....
.....
.....

- c) Warum funktioniert eine Rakete auch im Vakuum?

.....
.....