

Physik-Sprint Klasse 11

Themencheck · eine Aufgabe je Lehrplan-Thema · Lösungen

Name: _____ Datum: _____

Eine Aufgabe pro Thema. Rechne, was du kannst, und lass den Rest aus. Unten siehst du dann, wo es noch hakt.

- a) Kinematik: Bewegungen beschreiben

Gleichförmige Bewegung

$$v = s : t; 1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$$

$$s = 240 \text{ m}, t = 12 \text{ s}. v = \underline{\hspace{2cm}} \quad v = 240 \text{ m} : 12 \text{ s} = 20 \text{ m/s}$$

- b) Dynamik: Kräfte und Newtonsche Gesetze

Grundgesetz anwenden

$$F = m \cdot a$$

$$m = 1200 \text{ kg}, a = 2,5 \text{ m/s}^2. F = \underline{\hspace{2cm}} \quad F = 1200 \text{ kg} \cdot 2,5 \text{ m/s}^2 = 3000 \text{ N}$$

- c) Energie, Arbeit und Leistung

Energien berechnen

$$E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h; E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2; E_{\text{Feder}} = \frac{1}{2} \cdot D \cdot s^2$$

$$m = 4 \text{ kg}, h = 5 \text{ m}. E_{\text{pot}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad E = 4 \text{ kg} \cdot 10 \text{ N/kg} \cdot 5 \text{ m} = 200 \text{ J}$$

- d) Impuls und Stöße

Impuls berechnen

$$p = m \cdot v$$

$$m = 3 \text{ kg}, v = 8 \text{ m/s}. p = \underline{\hspace{2cm}} \quad p = 24 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

- e) Kreisbewegung und Gravitation

Kreisbewegung

$$v = 2\pi r : T; F_Z = m \cdot v^2 : r$$

$$r = 2 \text{ m}, T = 4 \text{ s}. \text{Bahngeschwindigkeit } v = \underline{\hspace{2cm}} \quad v = 12,6 \text{ m} : 4 \text{ s} \sim 3,1 \text{ m/s}$$

1 Auswertung

Kreuze nach dem Vergleich mit dem Lösungsblatt an.

- a) Kinematik: Bewegungen beschreiben richtig [] nochmal üben []
- b) Dynamik: Kräfte und Newtonsche Gesetze richtig [] nochmal üben []
- c) Energie, Arbeit und Leistung richtig [] nochmal üben []
- d) Impuls und Stöße richtig [] nochmal üben []
- e) Kreisbewegung und Gravitation richtig [] nochmal üben []