

Übungen für die erste Schulaufgabe - 2

1. Bei einem Crash-Test fährt ein Fahrzeug mit 30 km/h gegen eine Wand. Aus welcher Höhe müsste man das Fahrzeug fallen lassen, damit es die gleiche kinetische Energie besitzt?
2. Eine Kiste wird mit einer Kraft von 150 N auf ebener Unterlage 3 m weit geschoben. Wie groß ist die verrichtete Arbeit?
3. Hans ($m = 50 \text{ kg}$) beschleunigt sein 12 kg schweres Fahrrad aus dem Stand bis auf 18 km/h. Der Beschleunigungsweg beträgt dabei 45 m.
 - a) Welche Arbeit wird verrichtet?
 - b) Wie groß ist die mittlere Kraft, die Hans aufbringen muss?
4. Ein Pkw ($m = 1200 \text{ kg}$) fährt mit 80 km/h. Um einen vor ihm fahrenden Lkw zu überholen, beschleunigt der Fahrer auf 100 km/h.
 - a) Wie groß ist die kinetische Energie des Pkw nach dem Beschleunigungsvorgang?
 - b) Wie groß ist die vom Motor verrichtete Beschleunigungsarbeit?
5. In einem Fruchtejoghurt „stecken“ etwa 490 kJ. Was bedeutet diese Angabe? Wie hoch müsste eine 50 kg schwere Person steigen, um eine ebenso große Zunahme an Höhenenergie zu bekommen?

Viel Spaß!

12-08-ku