

Mechanische Energie und Arbeit

Physik · Klasse 7/8 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Arbeit $W = F \cdot s$ in Joule (J). Höhenenergie $E = m \cdot g \cdot h$. Leistung $P = W : t$ in Watt (W). Goldene Regel: was man an Kraft spart, zahlt man an Weg.

1 Arbeit berechnen ($g = 10 \text{ N/kg}$)

- a) $F = 50 \text{ N}$, $s = 4 \text{ m}$. _____
- b) Eine Kiste mit 20 kg wird $1,5 \text{ m}$ hoch gehoben. $W =$ _____
- c) $W = 600 \text{ J}$, $s = 3 \text{ m}$. _____
- d) Ein Schüler (50 kg) steigt 12 m Treppe. $W =$ _____
- e) Wie viel Arbeit verrichtet man beim Tragen einer Tasche 20 m geradeaus? Begründe.

2 Leistung

- a) $W = 1200 \text{ J}$ in 4 s . _____
- b) Eine Pumpe leistet 500 W und arbeitet 30 s . _____
- c) Zwei Schüler steigen dieselbe Treppe, einer in 10 s , einer in 20 s . Wer leistet mehr?

3 Goldene Regel

- a) Eine Rampe ist 3 m lang, die Ladefläche 1 m hoch. Eine Kiste wiegt 600 N . Welche Kraft braucht man auf der Rampe? _____
- b) Warum ist die Arbeit trotzdem gleich groß?

- c) Nenne zwei kraftumformende Einrichtungen aus dem Alltag.
