

Sachaufgaben zur Berechnung der mechanischen Leistung

Schreibe alle Aufgaben in dein Heft ab und berechne mit Hilfe einer Formel.

1. Timo wiegt 49 kg. Er klettert innerhalb von 20 Sekunden 3,5 m an einem Tau hoch. Berechne die aufgewendete Leistung P .
2. Ein Spielzeugmotor zieht eine Last von 500 g vom Fußboden auf die Höhe eines Tisches (Tischhöhe $h = 0,90$ m). Dies dauert genau 60 Sekunden. Wie groß die mechanische Leistung P ?
3. Eine Mutter hebt ihr 9 kg schweres Kind in 1 Sekunde um 1,5 Meter hoch. Wie groß ist ihre verrichtete Leistung?
4. Ein Auto mit 1,5 Tonnen wird mit Hilfe eines Wagenhebers innerhalb von 5 Sekunden um 2 m hoch gehoben. Wie groß ist die Leistung?
5. Alexander wiegt 50 kg und geht 6 m hoch ins 2. Stockwerk. Er benötigt dafür 15 s. Welche Leistung hat er vollbracht?
6. Christine (45 kg) besteigt einen 600 m hohen Berg in zwei Stunden. Ein 80 kg schwerer Bergsteiger steigt in 3 Stunden 1000 m. Wer hat die größere Leistung erbracht?
7. Ein Junge steigt über eine 2 m hohe Leiter auf einen Apfelbaum. Er benötigt hierfür 12 Sekunden. Berechne die Leistung des Jungen.
8. Die Leistung eines Pferdes kann man messen. Ein Pferd kann in einer Sekunde eine 74,6 kg schwere Last um einen Meter anheben. Das ist 1 PS (eine Pferdestärke). Berechne die Leistung in Nm/s. Rechne anschließend um in Watt (W).
9. Inge (70 kg), Rainer (90 kg), Claudia (45 kg) und Michael 850 kg) starten zur Bergwanderung auf die 600 m höher gelegene Schrödelalm. Die beiden Kinder laufen vor und erreichen die Alm nach 2 Stunden. Die Eltern brauchen 2,5 Stunden. Wer aus der Familie hat die größte physikalische Leistung erbracht?