

3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

Kräfte und Bewegungsänderungen, Kraftarten

1. Der starke Max wirft einen Stein der Masse 150 g. Er beschleunigt ihn vor dem Abwurf 0,2 s lang mit einer Kraft von 45 N.
Mit welcher Geschwindigkeit in km / h verlässt der Stein die Hand von Max?
2. Ein Sportwagen (Masse 1200 kg) beschleunigt in 4,2 s von null auf 126 km / h.
Berechne die (mittlere) Kraft zum Beschleunigen.
3. In weiter Zukunft reisen Astronauten zu fernen Planeten. Ein Astronaut auf dem Planeten X1 hat dort ein Gewicht von 1,3 kN, seine Masse (einschließlich Raumanzug) beträgt 110 kg. Wie groß ist die Fallbeschleunigung auf diesem Planeten?
4. Wie lautet der Trägheitssatz in Worten?
5. Wie wurde 1 N definiert? (d.h. wann hat eine Kraft den Wert von 1 N ?)
6. Lukas beschleunigt beim Aufschlag mit seinem Tennisschläger den Ball ($m = 40 \text{ g}$) mit einer Kraft von 100 N. Der Schlag dauert ca. 0,015 Sekunden.
 - a) Berechne die Beschleunigung des Balls.
 - b) Welche Geschwindigkeit erreicht der Ball?
Mit welcher Kraft muss Lukas den Ball schlagen wenn er ihn in der Zeit von 0,01 s auf 200 km / h beschleunigen will ? Gehe dazu wie folgt vor:
 - c) Rechne die Geschwindigkeit in m / s um.
 - d) Berechne die Beschleunigung des Balls.
 - e) Berechne die Kraft zum Beschleunigen.