

3. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 7

Kräfte und Bewegungsänderungen, Kraftarten

1. Die Brüder Max und Moritz schieben ein Auto (1200 kg) an. Sie bringen es innerhalb von 8 s aus dem Stand auf eine Geschwindigkeit von 2 m / s .
Wie groß ist dabei die Beschleunigung des Autos?
Welche Kraft müssen Max und Moritz jeweils aufbringen wenn beide gleich stark schieben?

2. Am Start eines Seifenkistenrennens steht das neue Seifenkisterl ($F_G = 140 \text{ N}$) von Sebastian. Die Startrampe hat einen Neigungswinkel von 20° .
Ermittle zeichnerisch die Größe der Hangabtriebskraft die auf das Seifenkisterl wirkt.
Runde auf ganze Newton.
Wähle als Maßstab: $10 \text{ N} \hat{=} 0,5 \text{ cm}$

3. Eine Lokomotive mit 32 t Masse erhöht auf einem waagerechten Schienenstück von 1,2 km Länge ihre Geschwindigkeit von 36 km / h auf 72 km / h .
 - a) Berechne die Zunahme an kinetischer Energie während dieser Zeit.
 - b) Berechne die Kraft die der Motor für die Geschwindigkeitserhöhung aufbringen muss. Der Fahrtwiderstand soll dabei vernachlässigt werden.

4. Auf einen Körper wirkt eine Kraft. Welche der folgenden Angaben sind erforderlich um die Auswirkungen der Kraft auf den Körper vollständig zu beschreiben:
 Art Betrag Angriffspunkt Richtung der Kraft