

Arbeitsblatt – Flaschenzug

Aufgabe 1

Was gibt der physikalische Begriff „Arbeit“ an und wie lautet die Formel:

Der physikalische Begriff Arbeit gibt den Zusammenhang zwischen der wirkenden Kraft F und dem zurückgelegten Weg s an.

Formel Arbeit:

$$W = F \cdot s$$

Aufgabe 2

Stelle dir vor zwei Personen heben eine 100 kg schwere Kiste 2 Meter hoch. Person A macht dieses allein mit seinen Händen und Person B nutzt dafür einen Flaschenzug. Welche Person hat mehr Arbeit verrichtet? Begründe!

Person A benötigt mehr Kraft F , aber dafür einen geringeren Weg s .

Person B benötigt weniger Kraft F , aber dafür einen längeren Weg s .

Am Ende haben beide gleich viel Arbeit verrichtet, da das Ergebnis der Gleichung $W = F \cdot s$ beides mal gleich groß wäre.

Aufgabe 3

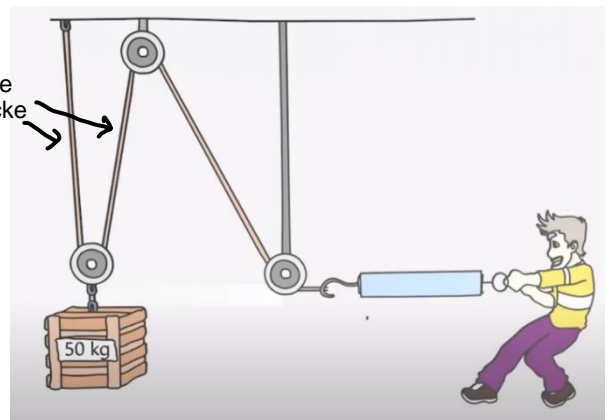
Tim hat sich einen Flaschenzug gebaut.

a) Markiere alle tragenden Seile.

b) Wie groß ist seine „Kraftersparnis“?

Er muss nur halb so viel Kraft aufbringen.

tragende
Seilstücke



c) Um welchen Faktor verlängert sich der Weg, den Tim ziehen muss?

Da er nur halb so viel Kraft aufbringen muss, verdoppelt sich der Weg, den er ziehen muss.