

Technik - Klasse 6 - mittel

Thema: Feste und lose Rolle vergleichen | Arbeitszeit: ca. 45 Minuten | Kompetenzen: anwenden, berechnen, begründen und prüfen

Material / Ausgangssituation

Eine feste Rolle ändert hauptsächlich die Zugrichtung. Eine lose Rolle wird idealisiert von zwei Seilabschnitten gehalten: Die Zugkraft halbiert sich, dafür verdoppelt sich der Zugweg. Reibung wird zunächst vernachlässigt.

Aufgaben

1. Welche Wirkung hat die feste Rolle?

2. Eine Last wirkt mit 200 N. Berechne die ideale Kraft an der losen Rolle.

3. Wie viel Seil braucht man für 0,5 m Hub?

4. Warum wird keine Energie geschenkt?

5. Warum ist die reale Kraft größer?

Vollständige Lösungen

Technik - Klasse 6 - Feste und lose Rolle vergleichen

1. Sie ändert die Krafrichtung; die Kraftgröße bleibt ideal gleich.
2. $200 \text{ N} / 2 = 100 \text{ N}$.
3. $2 \times 0,5 \text{ m} = 1,0 \text{ m}$.
4. Halbe Kraft wirkt über doppelten Weg; die ideale Arbeit bleibt gleich.
5. Reibung, Seilbiegung und Masse bewegter Teile verursachen Verluste.

Kontrolle: Kraftgewinn wird im idealen System mit einem größeren Zugweg bezahlt.



Lösung online

QR-Code scannen:

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/technik/technik-k6-017-mittel-v4.html>