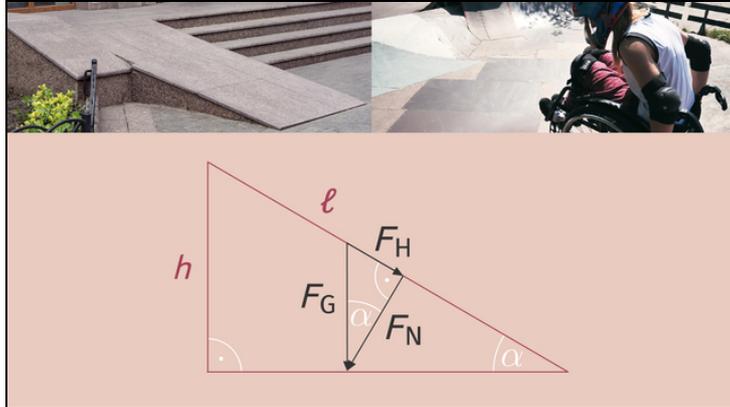




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Die schiefe Ebene



- 1 Definiere die goldene Regel der Mechanik.
- 2 Definiere, was eine schiefe Ebene ist.
- 3 Vervollständige die Abbildung der schiefen Ebene.
- 4 Ermittle, wo am meisten Kraft aufgewendet wird.
- 5 Berechne die Hangabtriebskraft.
- 6 Bestimme die Länge der Serpentine.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Definiere die goldene Regel der Mechanik.

Wähle die richtige Antwort aus.



Was du an Kraft sparst, musst du an Weg zugeben.

A

Wenn du Weg sparst, sparst du auch Kraft.

B

Umso kleiner der Neigungswinkel, umso größer ist die Kraft.

C

Umso länger die schiefe Ebene, umso größer ist die Kraft.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Definiere die goldene Regel der Mechanik.

1. Tipp

Stelle dir für die vier Antwortmöglichkeiten ein Anwendungsbeispiel vor.

2. Tipp

Stelle dir eine Kugel vor, die du auf eine Höhe von beispielsweise 5 m bringen möchtest: Wie viel Kraft brauchst du, wenn die schiefe Ebene länger bzw. kürzer ist?

3. Tipp

Umso länger die schiefe Ebene ist, umso weniger Steigung hat sie: Brauchst du dann mehr oder weniger Kraft?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Definiere die goldene Regel der Mechanik.

Lösungsschlüssel: A

- Was du an Kraft sparst, musst du an Weg zugeben.

Wenn man Kraft sparen will, muss man die schiefe Ebene verlängern. Dann ist der Neigungswinkel kleiner und man muss nicht so viel Kraft aufwenden. ⇒ **Diese Antwort ist also richtig.**

- Wenn du Weg sparst, sparst du auch Kraft.

Wenn wir auf eine Höhe von beispielsweise 5 m kommen wollen und unsere schiefe Ebene so kurz wie möglich halten wollen, ist es umso schwieriger, dort eine Kugel hinaufzurollen, je kürzer der Weg ist. Somit sparen wir keine Kraft, sondern benötigen mehr Kraft. ⇒ **Diese Antwort ist also falsch.**

- Umso kleiner der Neigungswinkel, umso größer ist die Kraft.

Wenn wir einen kleinen Neigungswinkel haben, haben wir auch einen kleinen Anstieg. Bei einem kleinen Anstieg benötigen wir natürlich weniger Kraft als bei einem großen Anstieg. ⇒ **Diese Antwort ist also falsch.**

- Umso länger die schiefe Ebene, umso größer ist die Kraft.

Wenn wir die schiefe Ebene verlängern, um dieselbe Höhe zu erreichen, flacht die Ebene ab. Wir erhalten einen kleineren Neigungswinkel. Ein kleinerer Neigungswinkel bedeutet auch einen geringeren Kraftaufwand. ⇒ **Diese Antwort ist also falsch.**