

Goldene Regel der Mechanik – Kann man Arbeit sparen?

1. Mit einer schiefen Ebene kann man keine Arbeit sparen. Welchen Vorteil hat sie aber? Welchen Nachteil erkauft man sich bei ihr zwangsläufig?

Sie spart Kraft. Dafür wird der Weg länger.

2. Goldene Regel der Mechanik: Arbeit kann nicht gespart werden. Was man an Kraft spart, muss man an Weg zulegen.

3. Ein Wägestück von 1 kg (entspricht einer Gewichtskraft von etwa 10 N) soll auf eine Höhe von 25 cm gebracht werden.

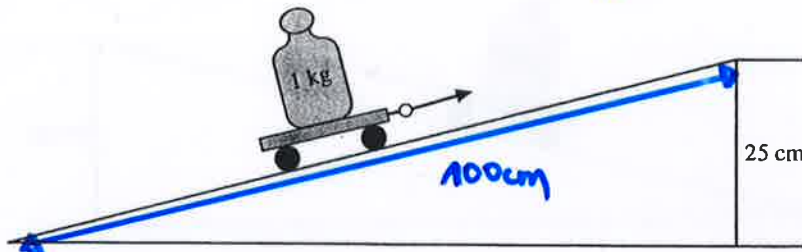
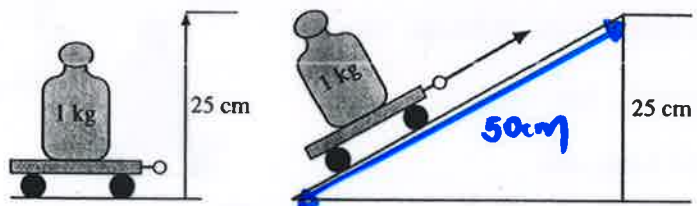
Bestimme die Länge der Rampen (1 mm in der Abb. entspricht 1 cm in Wirklichkeit). Wie groß ist jeweils die Kraft, mit der das Wägestück nach oben gezogen wird?

a) Die Rampe ist doppelt

so lang wie die Hubhöhe. Man

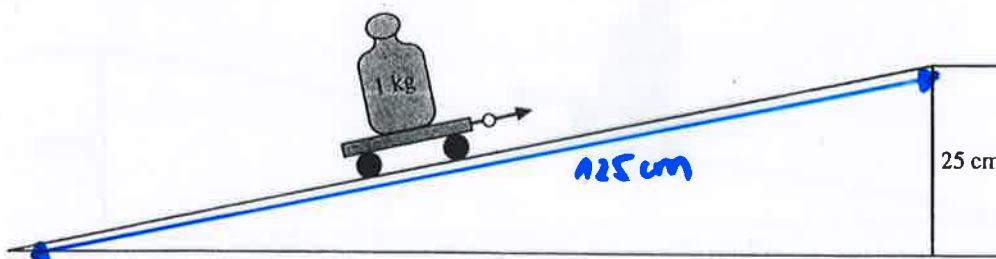
braucht nur halb so

viel Kraft, also 5 N.



b) Die Rampe ist viermal so lang, man braucht ein Viertel der

Kraft, also 2.5 N.



c) Die Rampe ist fünfmal so lang, man braucht ein Fünftel

der Kraft, also 2 N.