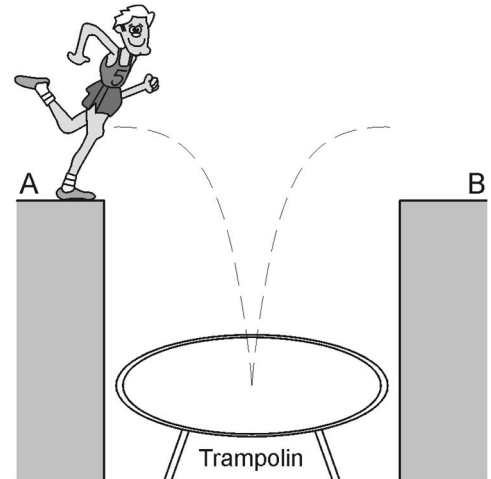


# 1. Physikschulaufgabe

Klasse 8

1. Ein Rennrodler fährt eine Bahn hinab und erreicht unten mit 108 km/h die Ziellinie. Die Masse von Fahrer und Schlitten ergibt zusammen 120 kg. Reibungseffekte dürfen vernachlässigt werden.
- Zeige durch eine Berechnung, dass die kinetische Energie des Schlittens bei der Zieldurchfahrt 54 kJ beträgt.
  - Bestimme den Höhenunterschied zwischen dem Start und dem Ziel der Bahn.

2. Ein Trampolinspringer springt von A über das Trampolin nach B.
- Beschreibe die verschiedenen Energieumwandlungen des Sprunges.
  - Die Höhenenergie  $E_H$  des Springers im Punkt A sei dir bekannt. Gehe außerdem davon aus, dass für das Trampolin das Hooke'sche Gesetz gilt. Gib nun eine geeignete Formel zur Berechnung der maximalen Ausdehnung des Trampolins an.



3. Eine elektrische Glühbirne ( $P_{el} = 40 \text{ W}$ ) hat einen Wirkungsgrad von  $\eta = 2,4\%$ . Wie viel Energie wird pro Minute tatsächlich in Lichtenergie umgewandelt?
4. Was versteht man in der Physik
- unter Energie?
  - unter mechanischer Arbeit? Nenne vier Arten mechanischer Arbeit.
- 5.
- Was versteht man unter **innerer Energie** eines Körpers?.
  - Auf welche Arten kann man die innere Energie eines Körpers erhöhen?
  - Wie nennt man den Zusammenhang zwischen der Änderung der inneren Energie, der dabei verrichteten Arbeit und abgegebenen bzw. zugeführten Wärme? Beschreibe mit Worten und als Formel.