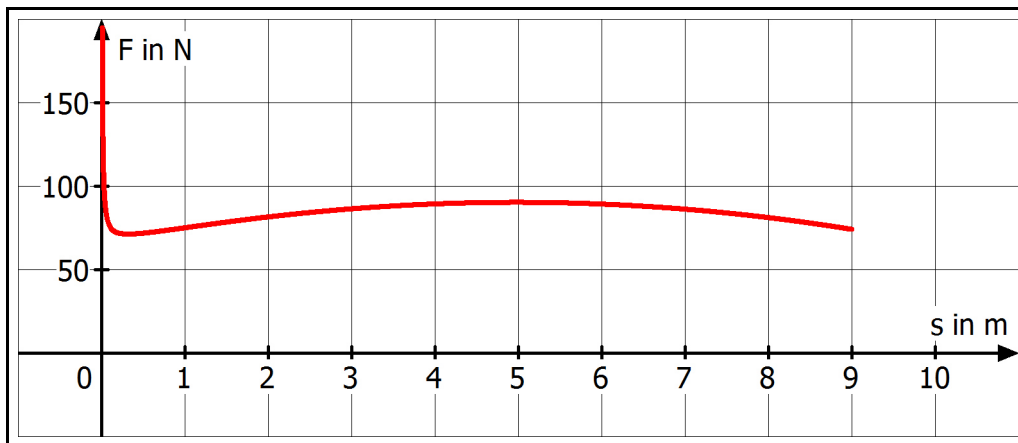


AB - Energie und Arbeit

1. Ein Kind zieht einen Schlitten mit der folgenden Kraft einen Berg hinauf.



- Skizzieren Sie ein mögliches Profil des Berges.
- Ermitteln Sie einen Wert für die geleistete mechanische Arbeit.

2. Vergleichen Sie die Beschleunigungsarbeit der beiden Radfahrer.

Ein Radfahrer (Gesamtmasse: 80 kg) beschleunigt von 0 auf 15 km/h.

Ein Radrennfahrer (Gesamtmasse: 80 kg) beschleunigt von 45 km/h auf 60 km/h.

3. In Kasan sprangen bei der Weltmeisterschaft im Klippenspringen vom 24. Juli bis zum 9. August 2015 Frauen aus einer Höhe von 20 m und Männer aus einer Höhe von 27 m hinunter ins Wasser.

Vergleichen Sie die potentielle Energie einer Frau (50 kg) und eines Mannes (75 kg) beim Absprung.

4. Eine Feder ($D = 3 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$) wird um 5 cm zusammengedrückt. Anschließend wird durch sie eine 20 g schwere Kugel nach oben geschossen.

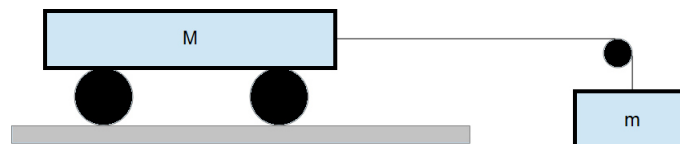
a) Berechnen Sie die Federspannenergie.

b) Berechnen Sie die maximale Höhe der Kugel, wenn wir annehmen, dass die gesamte Federspannenergie in Lageenergie umgewandelt wird.

5. Wie verändert sich die kinetische Energie eines Körpers, wenn

- die Masse verdoppelt wird.
- die Geschwindigkeit verdoppelt wird.
- die Geschwindigkeit und die Masse halbiert werden.

6. Ein Körper mit der Masse m beschleunigt einen Wagen mit der Masse M .



Beschreiben Sie die Energieumwandlung des Systems.