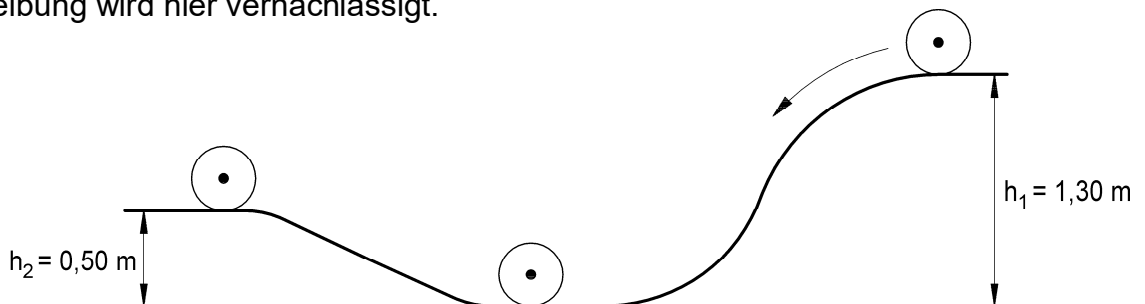


1. Physikschulaufgabe

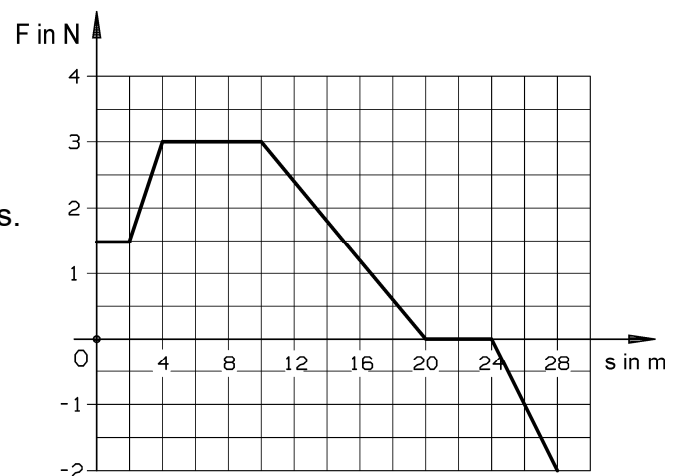
Klasse 8

1. Auf einer Bergwanderung wählen alle - bis auf eine gut trainierte Person - einen allmählich ansteigenden kurvigen Weg. Der Sportler entscheidet sich für eine sehr steile Abkürzung.
- Wer hat den längeren Weg, wer braucht die größere Kraft?
 - Formuliere die Goldene Regel der Mechanik und erläutere Sie an diesem Beispiel.

2. Eine Kugel wird im höchsten Punkt der folgenden Kugelbahn losgelassen. Mit welcher Geschwindigkeit kommt die Kugel am Ende der Kugelbahn an? Reibung wird hier vernachlässigt.



3. Ein Schlitten wird nahezu reibungsfrei auf einer (waagrechten) Eisfläche geradeaus gezogen. Dabei wurde das folgende Weg - Kraft - Diagramm erstellt. Beschreibe die Bewegung des Schlittens.



4. Die Leistung einer Pumpe beträgt $0,11 \text{ kW}$. Sie soll verwendet werden, um aus einer 5 m tiefen Baugrube 2000 l Wasser herauszupumpen.
- Wie lange dauert dieser Vorgang, wenn man davon ausgeht, dass die gesamte elektrische Energie der Pumpe genutzt werden kann?
 - Wie lange dauert der Vorgang, wenn der Wirkungsgrad der Pumpe 25% beträgt?
5. Ein Auto fährt ungebremst mit 90 km/h gegen eine Betonmauer. Aus welcher Höhe müsste es zum Vergleich frei herabfallen, damit dieselbe Verformungs-Energie auf das Auto einwirkt.