

Liebe Schüler und Schülerinnen der Klasse 7a in Physik,

ich möchte euch einige Aufgaben zum Thema „**geneigte Ebene**“ zum Üben geben. Die Schüler, die evtl. durch Krankheit oder Präsenzpflichtaussetzung zu Hause arbeiten müssen, sollten hier einfach mal solche Aufgaben wiederholen.

Bitte reicht keine Lösungen ein, sondern heftet die Erarbeitung in die Hefter.

Nun einige Hinweise für euch:

Druckt euch die 2 Blätter (wenn möglich) aus. Die Ergebnisse könnt ihr dann bei Aufg. 1 gleich in die Tabelle schreiben. Und auf dem 2. Arbeitsblatt kann gleich alles ausgefüllt werden.

Hier nochmal die Gleichung zur Berechnung:

$$\frac{F_H}{F_G} = \frac{h}{l}$$

Berechnet bitte wieder mit der Kreuzrechnung.

Übungsaufgaben zur geneigten Ebene

1. Berechne die fehlenden Werte!

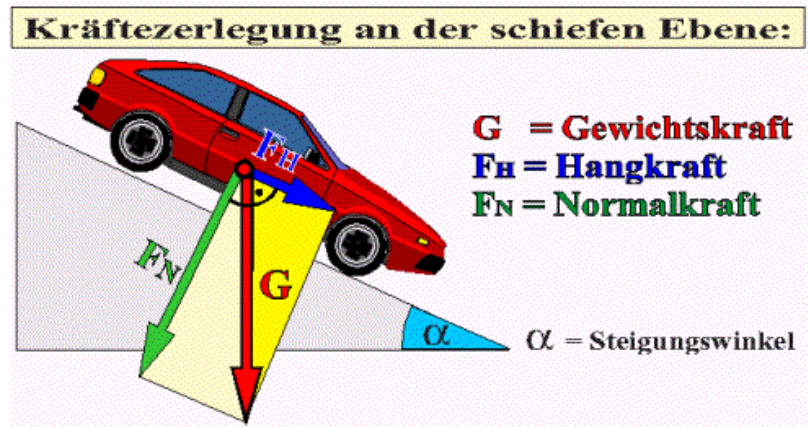
	$F_Z = F_H$	F_G	h	l
a)	4 N	12 N	3,00 m	
b)		30 N	20 cm	0,60 m
c)	18 N		45 m	450 m

2. Eine 15 m lange geneigte Ebene ist 7,50 m hoch. Wie groß ist die Gewichtskraft einer Kiste, wenn die Hangabtriebskraft 60 N beträgt?
3. Ein 250 kg schwerer Wagen einer Achterbahn startet aus einer Höhe von 20 m und rast mit hoher Geschwindigkeit 100 m hinab. Mit welcher Zugkraft müsste der Wagen an einem Drahtseil festgehalten werden, wenn er nicht herunterfahren soll?
4. Eine Glaskugel der Masse 100 g rollt eine schräg liegende Rinne der Länge 0,8 m und einer Hangabtriebskraft von 4,5 N hinab. Wie hoch liegt die Rinne?
5. Fülle das Arbeitsblatt aus! (siehe nächste Seite)

Kräfte beim Autofahren:

Wenn ein Auto bergab fährt, wirken folgende Kräfte:

1. Die Gewichtskraft F_G :
Das ist die Erdanziehungskraft, die das Auto zum Erdmittelpunkt zieht.
2. Die Normalkraft: F_N
Sie drückt das Auto senkrecht auf die Straße.
3. Die Hangabtriebskraft: F_H
Diese Kraft lässt das Auto den Hang auch ohne Motor hinunterrollen.



Fragen:

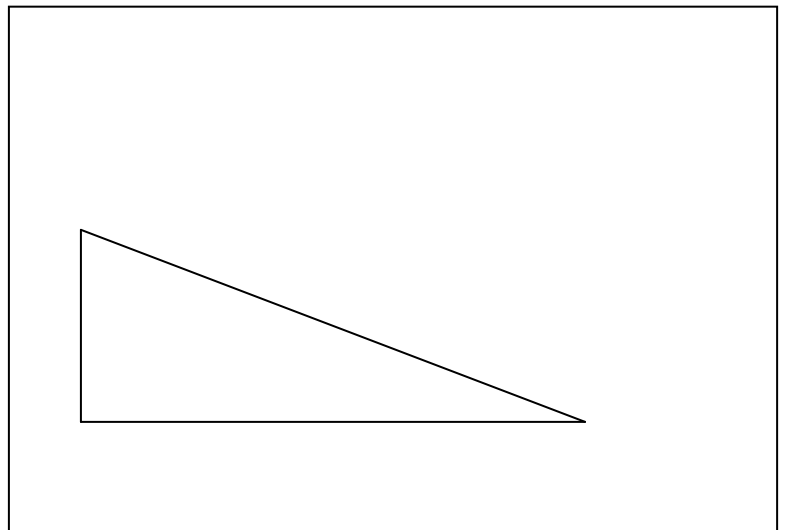
1. Welche der 3 Kräfte ist hier wohl die Größte und warum?

2. Welche der 3 Kräfte ist hier wohl die Kleinste und warum?

3. Zeichne das Auto so auf, dass es den Berg hinauffährt.
Zeichne ähnlich wie im oberen Bild **3 Kräfte** ein.

Statt der Hangabtriebskraft jedoch die Kraft, die man braucht, um das Auto den Berg hochzuziehen.

4. Das Auto wiegt 800 kg.
Seine Gewichtskraft ist also _____ Newton.



Ist die Kraft, die man braucht, um das Auto den Berg hochzuziehen, größer, kleiner oder gleichgroß wie die Gewichtskraft des Autos?

_____ Schätze wie groß? _____

Solltet ihr Fragen dazu haben, dann schreibt eine Mail und ich helfe euch dann.
Viel Erfolg und viele Grüße von Frau Mehnert