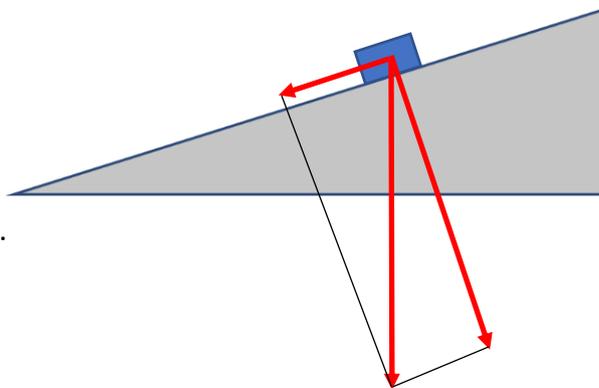


Aufgaben für die Woche vom 20.04. bis 24.04.2020:

Liebe Schülerinnen und Schüler,

seht euch das youtube-Video <https://www.youtube.com/watch?v=-TDwGaeTDec> oder <https://www.youtube.com/watch?v=xHWwuSQjtgg> bis (01:30) an bearbeitet anschließend folgende Aufgaben:

- 1) Ergänze in der Skizze die drei Kräfte an der geneigten Ebene und die beiden Längen:



F_G _____
 F_H _____
 F_N _____
 l _____
 h _____

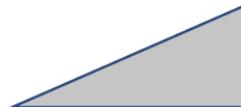
- 2) Die Funktionsweise einer geneigten Ebene lässt sich mit der „Goldenen Regel“ der Mechanik erklären. Sie lautet:

- 3) Mit welcher der drei geneigten Ebenen lässt sich am meisten Kraft sparen? Begründe!

a)



b)



c)



Begründung: _____

- 4) Für Berechnungen an der geneigten Ebene benutzt man manchmal zwei Gleichungen:

$$F_G \cdot h = F_H \cdot l \quad \text{oder} \quad \frac{F_H}{F_G} = \frac{h}{l}.$$

Dabei ist $F_G \cdot h$ die Hubarbeit. Was ist aber $F_G \cdot l$?

Wenn lt. Gleichung $\frac{F_H}{F_G} = \frac{h}{l}$ die Länge l doppelt so groß ist, wie h , was gilt dann für F_H und F_G ?

- 5) Eine Rampe zu einer Auffahrt ist 3,2m lang. Mit ihr wird ein Höhenunterschied von 0,40m überwunden. Berechne die Hangabtriebskraft für ein Auto der Gewichtskraft 12.000N! Begründe auch, weshalb in der Praxis das Auto eine etwas größere Kraft benötigt!
Geg.: Lsg.:

Ges.:

Antwort1: _____

Antwort2: _____

- 6) In den Bergen werden Straßen in Serpentina angelegt (Foto).
Wie lang muss die Serpentine werden, wenn man um 480m Höhenunterschied zu überwinden nur 5% seiner Gewichtskraft aufbringen will?
Hinweis: Wenn du mit den 5% nichts anfangen kannst, dann wähle konkrete Zahlen, wie z.B. $F_G = 10000\text{N}$ und $F_H = 500\text{N}$!

