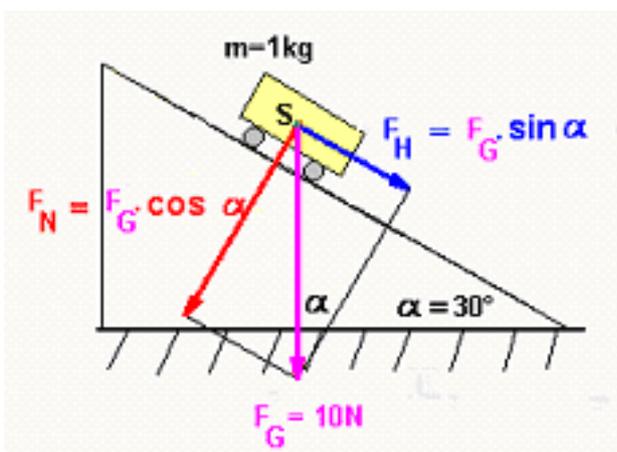


Arbeitsblatt: Arbeit und Energie

1.) Fülle die Tabelle vollständig (Text, Pfeile, Werte) aus und vergleiche die verrichtete Arbeit im ersten Fall mit den übrigen Fällen.

4 m							
3 m							
2 m			█			█ █ █	
1 m	█	█ █	↑ ↑			↑ ↑	
0 m	█	█ █	█	█ █	█ █ █	█ █ █	█ █ █
	1-fache Arbeit Grundarbeit	2-fache Arbeit		4-fache Arbeit	3-fache Arbeit		9-fache Arbeit
$W_p =$							

- 2.) Ein Junge ($m=50\text{ kg}$) klettert an einer Fahnenstange 10 m in die Höhe.
 a) Welche physikalische Arbeit verrichtet er dabei?
 b) Anschließend rutscht er mit der konstanten Geschwindigkeit $v=2\text{ m/s}$ wieder hinunter.
 Wieviel potentielle Energie wird umgewandelt in welche Energieformen?
 c) Spürt der Junge etwas von dieser Energie, und wenn, wie?
- 3.) Ein Wagen von 1 kg Masse befindet sich zunächst in Ruhe. Er gleitet dann eine schiefe Ebene hinab, der Höhenunterschied zum Startpunkt beträgt 1,5 m, der Anstiegswinkel 30 Grad. Wie wird Energie umgewandelt? Welche Energieformen treten auf und welche Beträge erreichen sie?



Schiefe Ebene ohne Reibung

Formeln:

Lageenergie (potentielle Energie) $W_p = m g h$

Bewegungsenergie (kinetische Energie) $W_k = \frac{1}{2} m v^2$