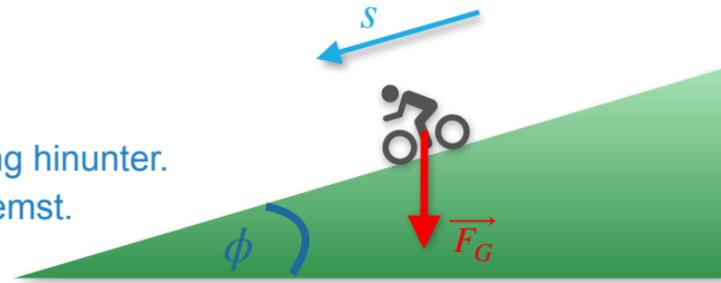


Warm - up Clicker

Eine Fahrradfahrerin rollt von selbst, ohne Antrieb, einen Abhang hinunter. Diesmal wird sie von Reibung und Luftwiderstand ($\sim v^2$) gebremst. Welche Aussagen stimmen?

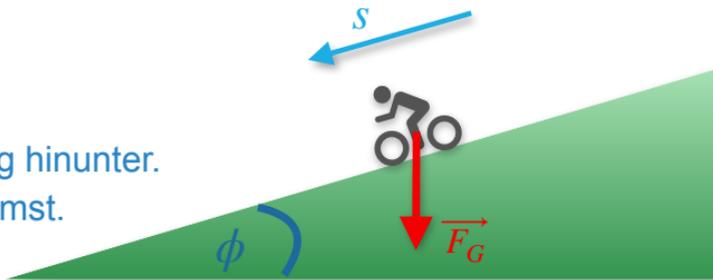


- A) Wegen der Reibung bremst sie immer mehr ab, bis sie stehen bleibt.
- B) Nach einiger Zeit hat sie konstante Geschwindigkeit.
- C) Mit Sicherheit besteht am Ende ein Kräftegleichgewicht.
- D) Die Bewegungsgleichung kann so aussehen

$$m\ddot{s} = mg \sin \phi - F_R$$

Warm - up Clicker

Eine Fahrradfahrerin rollt von selbst, ohne Antrieb, einen Abhang hinunter. Diesmal wird sie von Reibung und Luftwiderstand ($\sim v^2$) gebremst. Welche Aussagen stimmen?



A) Wegen der Reibung bremst sie immer mehr ab, bis sie stehen bleibt.

B) Nach einiger Zeit hat sie konstante Geschwindigkeit.

C) Mit Sicherheit besteht am Ende ein Kräftegleichgewicht.

D) Die Bewegungsgleichung kann so aussehen

$$m\ddot{s} = mg \sin \phi - F_R$$

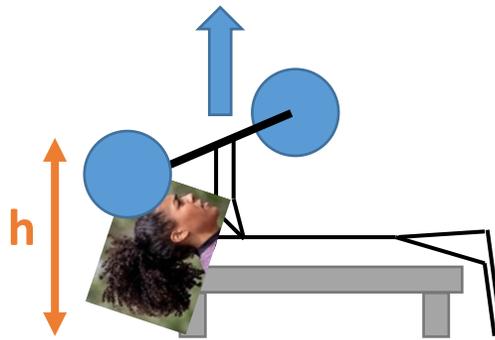
Dann wäre sie nicht von selbst losgefahren.
(Haftreibung > Gleitreibung)

Ja, wegen der v-Abhängigkeit des Luftwiderstands.

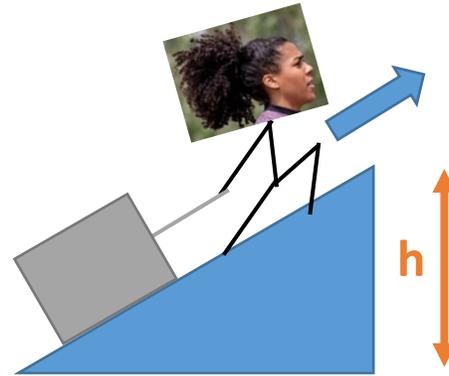
Da der Luftwiderstand $\sim v^2$ ist, fehlt hier ein Term, z.B. $-\alpha v^2$

Frage 1

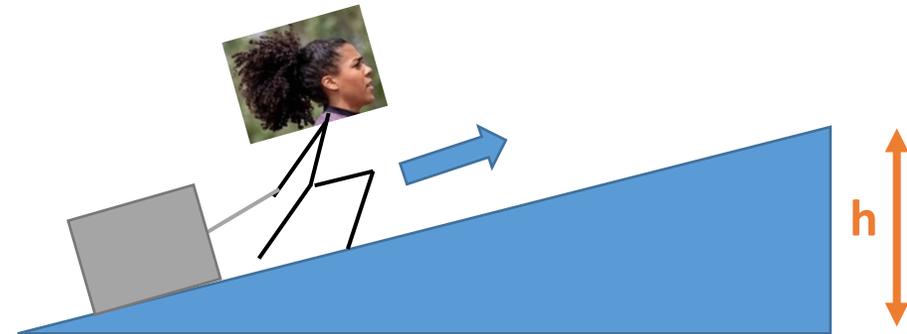
Mujinga Kambundji beim Training. Sortiere die Tätigkeiten nach geleisteter Arbeit (im physikalischen Sinne)! Tipp: Es herrscht Reibung.



1



2



3

a) $W_1 < W_2 < W_3$

b) $W_2 = W_3 < W_1$

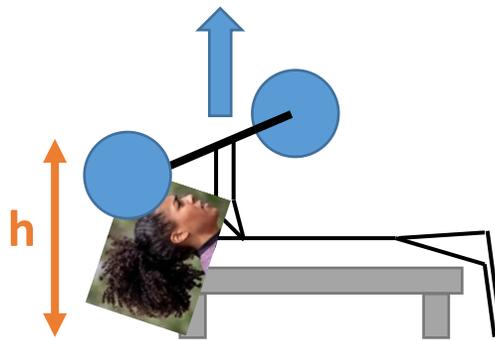
c) $W_3 < W_2 < W_1$

d) $W_1 = W_2 = W_3$

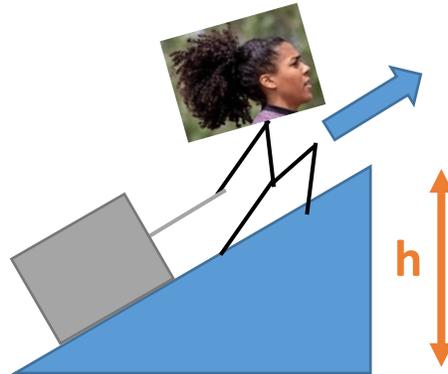
Frage 1

a) Ist richtig. Die Arbeit gegen das Gravitationsfeld der Erde ist bei allen gleich, aber sie muss zusätzlich auch gegen die Reibung arbeiten. Je länger ihr Weg, desto mehr Reibungsarbeit muss sie zusätzlich leisten.

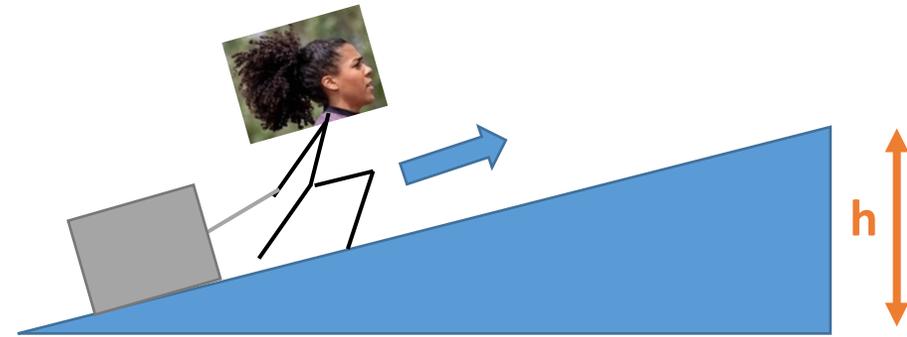
Mujinga Kambundji beim Training. Sortiere die Tätigkeiten nach geleisteter Arbeit (physikalischem Sinne)! Tipp: Es herrscht Reibung.



1



2



3

a) $W_1 < W_2 < W_3$

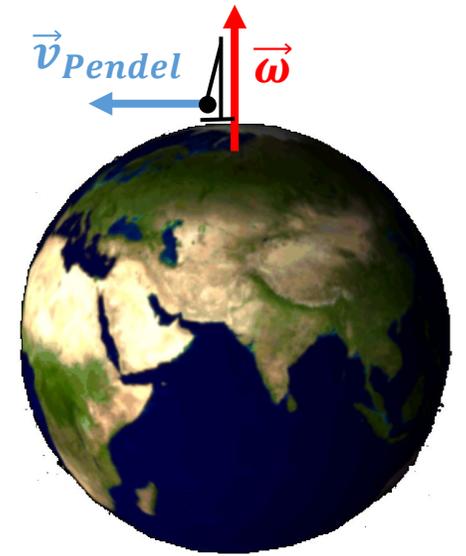
b) $W_2 = W_3 < W_1$

c) $W_3 < W_2 < W_1$

d) $W_1 = W_2 = W_3$

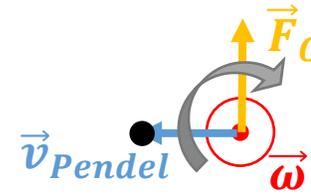
Frage 2

Was passiert mit einem Foucault'schen Pendel am Nordpol (von oben betrachtet)?

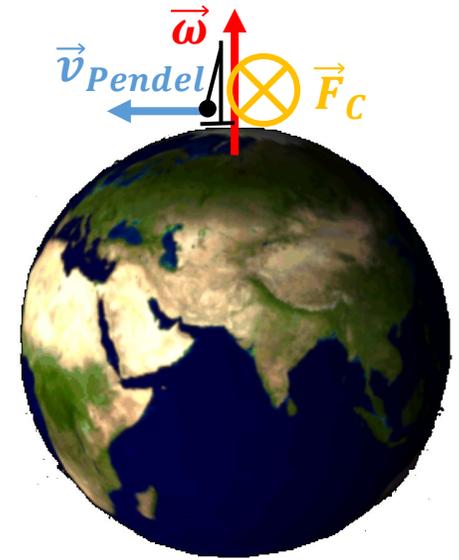


- a. Seine Pendelebene dreht sich in 24h entgegen dem Uhrzeigersinn.
- b. Es steht komplett still, da die Corioliskraft die Pendelbewegung genau kompensiert.
- c. Seine Pendelebene dreht sich in 24h im Uhrzeigersinn.
- d. Seine Pendelebene dreht sich in weniger als 24h entgegen dem Uhrzeigersinn.

Frage 2



Von oben betrachtet



Was passiert mit einem Foucault'schen Pendel am Nordpol (von oben betrachtet)?

- Seine Pendelebene dreht sich in 24h entgegen dem Uhrzeigersinn.
- Es steht komplett still, da die Corioliskraft die Pendelbewegung genau kompensiert.
- Seine Pendelebene dreht sich in 24h im Uhrzeigersinn.
- Seine Pendelebene dreht sich in weniger als 24h entgegen dem Uhrzeigersinn.