

Übungen und Ergänzungen zur Einführung in die Physik I für Studierende der Biologie, Pharmazie und Geowissenschaften

Serie 4 / 30. September 2019

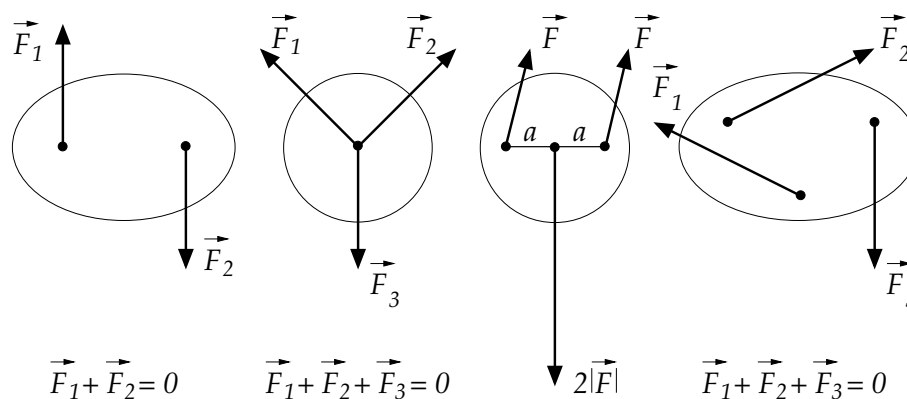
Besprechung der Übungen: **15.10.2019/16.10.2019**

Aufgabe 16.

An einem Pfosten ziehen zwei Zäune mit je 4000 N und 7000 N parallel zum Erdboden. Der Winkel zwischen ihnen beträgt 120° . Berechnen Sie, mit welcher Kraft ein Verspannungsseil ebenfalls parallel zum Erdboden ziehen muss, um den Pfosten im Gleichgewicht zu halten.

Aufgabe 17.

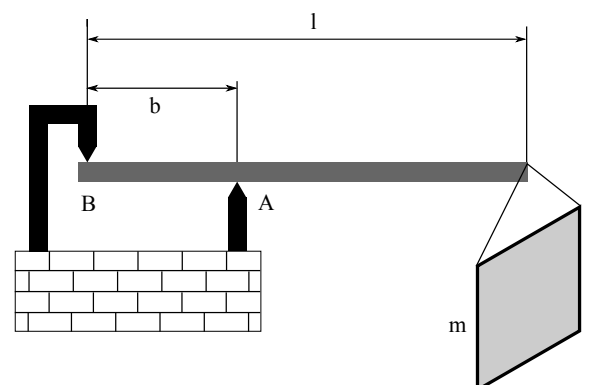
Betrachten Sie die folgenden vier Fälle: Herrscht hier Gleichgewicht oder nicht? Begründen Sie.



Aufgabe 18.

Eine waagrechte Fahnenstange (Masse $M = 5.2 \text{ kg}$, Länge $l = 2 \text{ m}$, $b = 0.5 \text{ m}$) ist an einem Dachvorsprung montiert (s. Abb.). Am Ende der Stange ist ein Banner mit einer Masse von $m = 8 \text{ kg}$.

- Skizzieren Sie alle auf das System wirkenden Kräfte.
- Berechnen Sie die Stützkraft in Punkt A und B.

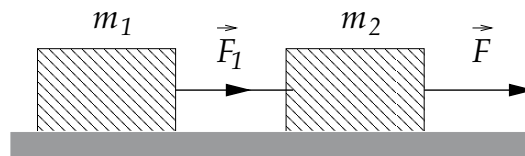


Aufgabe 19.

Ein Körper erhält beim Herabgleiten auf einer schiefen Ebene mit einem Neigungswinkel von 20° eine Beschleunigung von 1.5 m/s^2 . Wie gross ist der Gleitreibungskoeffizient μ_g ? Wie gross ist der Haftreibungskoeffizient μ_H für den Grenzfall, dass gerade kein Herabgleiten erfolgt?

Aufgabe 20.

Zwei Massen m_1 und m_2 sind durch ein dünnes Zugseil aneinander gekoppelt. Die Gleitreibung der Massen auf der Unterlage sei μ_g . An der Masse m_2 greift horizontal die Kraft \vec{F} an.



- (a) Wie gross ist die Beschleunigung \vec{a} der Massen?
(b) Wie gross ist die Kraft \vec{F}_1 ?

Antworten.

Aufgabe 16. 6083 N

Aufgabe 18. 415.9 N und 286.4 N

Aufgabe 19. 0.2 und 0.36