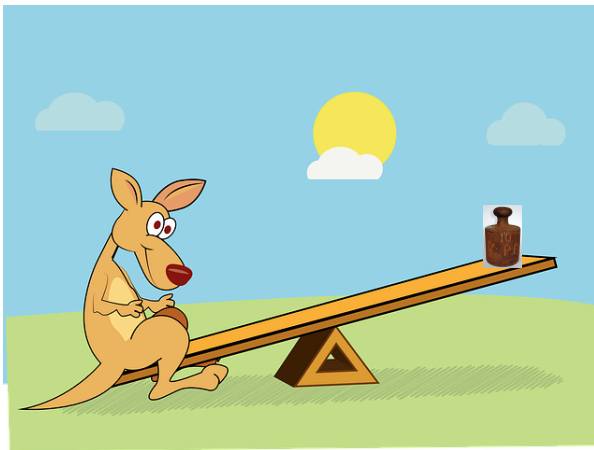


- ① Erkläre den Unterschied zwischen *Masse* und *Gewichtskraft*. / 3
- ② Auf der Erde gilt $g = 9,81 \frac{N}{kg}$, auf dem Mond $g = 1,62 \frac{N}{kg}$ und auf dem Jupiter $g = 24,8 \frac{N}{kg}$. Du trägst einen Rucksack der Masse $m = 10 \text{ kg}$.
- a) Berechne und vergleiche die Kräfte, die Du zum Heben des Rucksacks brauchst, auf den drei Himmelskörpern / 4
- b) Berechne die Masse eines Objekts, das Du mit der Kraft heben könntest, die Du auf dem Jupiter für deinen Rucksack brauchst. / 2

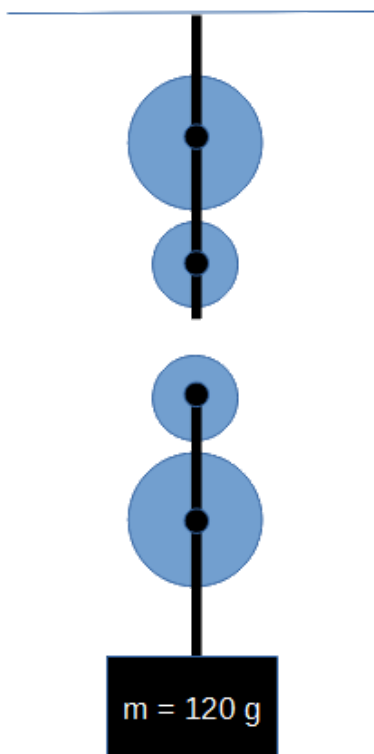


- ③ Ein Känguru sitzt auf einer Wippe, auf der Gegenseite in gleicher Entfernung $l = 1,5 \text{ m}$ ein Gewicht der Masse $m = 5 \text{ kg}$.

- a) Wenn das Känguru auf eine Entfernung von $l = 0,3 \text{ m}$ an den Hebelpunkt heranrutscht, befindet sich die Wippe im Gleichgewicht. / 3
- b) Zum Känguru gesellt sich ein zweites Tier dazu, das die Hälfte des ersten Kängurus wiegt. Beide sitzen bei $l = 0,3 \text{ m}$. Ermittle begründet die Masse des Gewichts, die jetzt für ein Gleichgewicht nötig wäre. / 2

- ④ Ein ganz normaler Flaschenzug.....

- a) Zeichne die fehlenden Seile bei dem Flaschenzug ein, so dass eine maximal mögliche Anzahl an tragenden Seilen entsteht. / 2
- b) Berechne die Länge des Seils, die nötig ist, um die Last um $s = 2 \text{ m}$ anzuheben. / 2
- c) Berechne die **Kraft**, die nötig ist, um die Last mit deinem Flaschenzug zu heben. / 3



Flaschenzug ohne Seile

Punkte:

/ 21

Note

