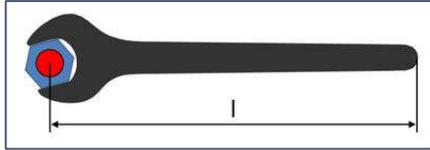


## Aufgaben zum Hebel

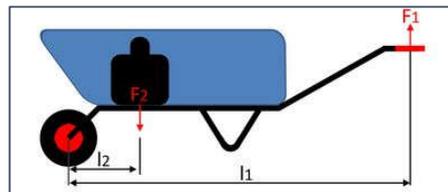
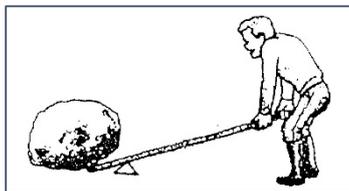
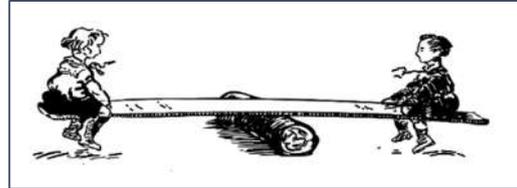
### Aufgabe 1. Ein- oder zweiseitig?

Ordne zu.



einseitiger Hebel

zweiseitiger Hebel



### Aufgabe 2. Problem auf dem Spielplatz. (Abgabe am 26.02.2021, 19:00 Uhr)

Ein vierjähriges Mädchen ( $m = 16 \text{ kg}$ ) ist allein mit ihrem Vater ( $m = 80 \text{ kg}$ ) auf dem Spielplatz und möchte wippen. Die Sitze der Wippe sind  $4 \text{ m}$  von der Drehachse entfernt angebracht. Das Kind und der Vater sitzen auf den Sitzen der Wippe.

- Gib an, ob die beiden wippen können.
- Fertige eine Skizze an, die das Problem zeigt (die Körper können als Rechtecke gezeichnet werden). Zeichne die Kräfte und die Kraftarme ein.
- Wie weit von der Drehachse entfernt muss sich der Vater setzen, damit beide wippen können.
- Nach ein paar Minuten lehnt sich das Kind nach hinten und hält sich gut fest. Beschreib kurz, was man beobachten kann.

### Aufgabe 3. Sackkarre.

Umzüge sind sehr anstrengend. Familie Bücherwurm zieht um. Sie packen ihre Bibliothek in Umzugskartons, wobei jeder Karton mit Inhalt  $30 \text{ kg}$  wiegt. Die Sackkarre des Umzugsunternehmens hat folgende Maße:

- Die Griffe sind  $110 \text{ cm}$  von der Achse entfernt.
- Die Ladefläche ist  $15 \text{ cm}$  von der Achse entfernt.

- Berechne, mit welcher Kraft der Mitarbeiter des Umzugsunternehmens die Griffe nach unten drücken muss, um eine Kiste auf der Ladefläche anzuheben.
- Berechne, mit welcher Kraft müssen die Griffe nach unten gedrückt werden, um drei Umzugskartons anzuheben.

