Arbeitsblatt: Gewicht

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Mit Max üben

1 Gewichtskraft eines 50-kg-Sacks auf der Erde?

2 Wie groß ist die Masse eines Körpers mit $F_G = 981\,\mathrm{N}$?

3 In welcher Einheit misst man das Gewicht?

4 Warum ist man auf dem Mond „leichter“?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. Einheit der Gewichtskraft?

☐ a) kg ☐ b) N
☐ c) J

2. Hängt das Gewicht vom Ort ab?

☐ a) ja ☐ b) nein

3. Gewichtskraft eines 1-kg-Körpers auf der Erde?

☐ a) $\approx 9{,}81\,\mathrm{N}$ ☐ b) 1 N
☐ c) $\approx 98{,}1\,\mathrm{N}$

4. Wie groß ist g auf der Erde ungefähr?

☐ a) 1,62 m/s² ☐ b) 9,81 m/s²
☐ c) 100 m/s²

5. Ist das Gewicht eine Kraft?

☐ a) nein ☐ b) ja

6. Masse 60 kg auf dem Mond $(g \approx 1{,}62)$: Gewichtskraft?

☐ a) 60 N ☐ b) $\approx 97\,\mathrm{N}$
☐ c) $\approx 589\,\mathrm{N}$

Lösungen: Gewicht

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 Gewichtskraft eines 50-kg-Sacks auf der Erde?

- Gegeben: $m = 50\,\text{kg}$. Gesucht: Gewichtskraft auf der Erde.
- Gewichtskraft $FG = m \cdot g$, auf der Erde $g \approx 9{,}81\,\text{m/s}^2$.
- $FG = 50 \cdot 9{,}81$.
- $= 490{,}5$.
- Einheit: $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2 = N$ (Newton).

Ergebnis: $\approx 490{,}5\,\text{N}$

2 Wie groß ist die Masse eines Körpers mit $F_G = 981\,\text{N}$?

- Gegeben: $FG = 981\,\text{N}$. Gesucht: Masse.
- $FG = m \cdot g \;\rightarrow\; m = F\frac{G}{g}$.
- $m = \frac{981}{9{,}81}$.
- $= 100$.

Ergebnis: 100 kg

3 In welcher Einheit misst man das Gewicht?

- Frage: Einheit des Gewichts?
- Das Gewicht ist eine Kraft (die Gewichtskraft).
- Kräfte misst man in Newton.
- Achtung: Im Alltag sagt man „Gewicht“ und meint oft die Masse in kg.

Ergebnis: Newton (N)

4 Warum ist man auf dem Mond „leichter“?

- Frage: Warum ist man auf dem Mond „leichter“?
- $FG = m \cdot g$ – die Masse m bleibt gleich.
- Am Mond ist g nur etwa 1,62 m/s² (ca. $\frac{1}{6}$ von 9,81).
- Also ist die Gewichtskraft etwa 6-mal kleiner.

Ergebnis: Die Anziehungskraft (g) ist kleiner.

Kurz-Check

1. b) N – Newton.
2. a) ja – Ja.
3. a) $\approx 9{,}81\,\mathrm{N}$ – 1 mal 9,81.
4. b) 9,81 m/s² – Die Fallbeschleunigung auf der Erde.
5. b) ja – Gewichtskraft wird in Newton gemessen.
6. b) $\approx 97\,\mathrm{N}$ – 60 mal 1,62.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/gewicht.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.