

5 - Multiplikation ganzer Zahlen b

Aufgaben

1. Berechne

- | | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| a) $3 \cdot (-8)$ | b) $(-2) \cdot 2$ | c) $-5 \cdot (-4)$ | d) $(-8) : 4$ |
| e) $(-6) : (-2)$ | f) $(+34) : (-2)$ | g) $120 : (-20)$ | h) $-120 : (-20)$ |
| i) $(+60) \cdot (-20)$ | j) $(-40) : (-4)$ | k) $(-400) : (+4) \cdot 2$ | l) $(-10) \cdot (+10)$ |
| m) $-5 \cdot (+42)$ | n) $-3 \cdot (-7) : 3$ | o) $-1 : 0$ | p) $(+2) \cdot (-4) : (-4)$ |
| q) $-2 \cdot 2 : 2$ | r) $-2 \cdot 2 : (-2)$ | s) $-2 \cdot (-2) : (-2)$ | t) $(-1) \cdot 0 : (-2)$ |

2. Beachte in Verbindung mit der Addition die Regel „Punkt vor Strich“ und eventuelle Rechenvorteile.

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| a) $2 + 2 : 2$ | b) $2 + 2 : (-2)$ | c) $2 - (-2) : (-2)$ |
| d) $(-2) - (-2) : (-2)$ | e) $(-3) + (-10) : 5$ | f) $+2 + (-20) : (-10)$ |
| g) $(-2 + 8) : 2$ | h) $[-20 + (-20)] : (-5)$ | i) $[-2 - (-5)] \cdot (-2) : 3$ |
| j) $(-1) \cdot (-0) : (-2)$ | k) $(-6) \cdot (-5) + (-1) : (+1)$ | l) $(+2) : [(-1) + (+1)] \cdot 11$ |

3. Berechne

- | | | | |
|---------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| a) $30kg : 2kg$ | b) $30kg : 2$ | c) $48g : (-4)$ | d) $(-52g) : 4$ |
| e) $(-30h) : (-2h)$ | f) $x : x$ | g) $x : (-x)$ | h) $4x : x$ |
| i) $(-4x) : (-x)$ | j) $(-4x) : x$ | k) $(+6m) : (-2)$ | l) $(-4m) : (-4)$ |
| m) $(-4cm) : 0$ | n) $0g : 10$ | o) $16cm : 4cm$ | p) $-16m : (-16m)$ |

Erklärung

s. WOB 5 - Multiplikation ganzer Zahlen

Für die Division gelten dieselben Vorzeichenregeln wie für die Multiplikation. Durch 0 kann man nicht teilen (Aufgabe 1o), aber 0 ergibt dividiert durch jede Zahl das Ergebnis 0 (Aufgabe 1t). Bei Aufgabe 1i) hilft es, den hintersten Faktor nach vorne zu tauschen.

Beachte bei Aufgabe 3: Dividierst Du eine benannte Zahl durch eine Anzahl, ist die Benennung einfach abzuschreiben (ein geteiltes Gewicht ist wieder ein Gewicht). Aber eine benannte Zahl durch eine Zahl mit gleicher Benennung ist eine (unbenannte) Anzahl, denn (Aufgabe 3a): Die Antwort auf die Frage: Wie oft passen 2kg in 30kg, ist eine unbenannte Anzahl, nämlich 15.

Mathematisch sind $0g$ und 0 äquivalent. Ist g die Benennung Gramm, würde aber ein Physiker darauf Wert legen, dass man die Benennung auch bei 0 dazuschreibt.

Lösungen

1. Berechne

- | | | | | | |
|-----------|---------|------------|---------|-----------|-----------|
| a) -24 | b) -4 | c) 20 | d) -2 | e) 3 | f) -17 |
| g) -5 | h) 6 | i) -3 | j) 10 | k) -200 | l) -100 |
| m) -210 | n) 7 | o) $ERROR$ | p) 2 | q) -2 | r) 2 |
| s) -2 | t) 0 | | | | |

2. Beachte in Verbindung mit der Addition die Regel „Punkt vor Strich“

- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| a) $= 2 + 1 = 3$ | b) $= 2 + (-1) = 1$ | c) $= 2 - 1 = 1$ |
| d) $= (-2) - 1 = -3$ | e) $= (-3) + (-2) = -5$ | f) $= +2 + 2 = 4$ |
| g) $= 6 : 2 = 3$ | h) $= (-40) : (-5) = 8$ | i) $= 3 \cdot (-2) : 3 = -2$ |
| j) $= 0 : (-2) = 0$ | k) $= 30 + (-1) = 29$ | l) $= (+2) : 0 \cdot 11 = ERROR$ |

3. Berechne

- | | | | |
|------------|-------------|-----------|-----------|
| a) 15 | b) $15kg$ | c) $-12g$ | d) $-13g$ |
| e) 15 | f) 1 | g) -1 | h) 4 |
| i) 4 | j) -4 | k) $-3m$ | l) m |
| m) $ERROR$ | n) $0 = 0g$ | o) 4 | p) 1 |