

Beispiellösungen zu Termumformungen

2.) Notfalls alle Faktoren explizit hinschreiben, dann nach „Zahlen mit Vorzeichen“ und verschiedenen Variablen sortieren. Beachten: $a^2 = a \cdot a$, $a^3 = a \cdot a \cdot a$, ...

$$h) (-4v) \cdot [9uw : (-3)] = (-4) \cdot v \cdot 9uw \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = (-4) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot u \cdot v \cdot w = \frac{4}{3}uvw$$

$$l) \left(-\frac{9}{2}x\right)^2 \cdot (-4yz) = \left(-\frac{9}{2}x\right) \cdot \left(-\frac{9}{2}x\right) \cdot (-4yz) = \left(-\frac{9}{2}\right) \cdot \left(-\frac{9}{2}\right) \cdot (-4) \cdot x \cdot x \cdot y \cdot z = -81x^2yz$$

3.) Minusklammerregel beachten. Nur solche Summanden zusammenfassen, in denen dieselben Variablen in denselben Potenzen vorkommen.

$$q) 2x^2 - (-3x^2 + 4x) = 2x^2 + 3x^2 - 4x = 5x^2 - 4x$$

4.) Funktioniert wie 2.), lediglich $(-x) = (-1) \cdot x$ muss beachtet werden, um das richtige Vorzeichen zu erkennen.

$$e) \frac{0,8q}{0,2} (-rs)^2 \cdot (-p) = \frac{0,8}{0,2} \cdot q \cdot (-rs) \cdot (-rs) \cdot (-p) = -\frac{0,8}{0,2} \cdot p \cdot q \cdot r \cdot r \cdot s \cdot s = -4pqr^2s^2$$

(vor drei Faktoren steht ein Minuszeichen!)

5.) Zuerst alle Summanden vereinfachen, Vorzeichen beachten.

$$a) p(-3q) - \frac{7}{3}(-p) \cdot 6q + \frac{3}{7} \cdot (-14p) = -3 \cdot p \cdot q - \frac{7}{3} \cdot 6 \cdot p \cdot q + \left(-\frac{3}{7} \cdot 14 \cdot p\right) \\ = -3pq + 14pq - 6p = 11pq - 6p$$

6.) Stur ausmultiplizieren, Vorzeichen beachten.

$$f) \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot (2s + t) \cdot (-8) = \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot (-8) \cdot (2s + t) = 6 \cdot (2s + t) = 12s + 6t$$

$$i) a \cdot (-2p + 3q - 4a) = -2ap + 3aq - 4a^2$$

7.) Evtl. zunächst in beiden Klammern explizit eine Summe schreiben, dann ausmultiplizieren.

$$d) (c + d) \cdot (c - 2d) = (c + d) \cdot (c + (-2d)) = c \cdot c + c \cdot (-2d) + d \cdot c + d \cdot (-2d) \\ = c^2 - 2cd + cd - 2d^2 = c^2 - cd - 2d^2$$

8.) Erst ausmultiplizieren (Vorzeichen beachten), dann zusammenfassen.

$$a) (a + 7)(a - 6) - (3a^2 + 2a - 5)(a + 2) \\ = a^2 - 6a + 7a - 42 - (3a^3 + 6a^2 + 2a^2 + 4a - 5a - 10) \\ = a^2 + a + 42 - (3a^3 + 8a^2 - a - 10) = a^2 + a + 42 - 3a^3 - 8a^2 + a + 10 \\ = -3a^3 - 7a^2 + 2a - 32$$