

Addieren und Subtrahieren einfacher Terme

1. a) $\left(\frac{4a}{9} + \frac{2a}{3}\right) \cdot 3 =$ b) $\left(-\frac{3b}{5} - \frac{5b}{10}\right) \cdot 5 =$ c) $\left(\frac{c}{3} - \frac{3}{4}c\right) : 3 =$ d) $\left(-\frac{4d}{3} + \frac{2d}{9}\right) : (-2) =$

Addieren und Subtrahieren zusammengesetzter Terme - Rechnen mit Klammern

2. a) $3a + (2b - c) - (2a + 3c - b) =$ b) $2x + 5y - (y - 3x + 2) + (x - 8) =$
 c) $3a - 8b + (11a + 4) - (5b - a + 3) =$ d) $9 + 3e - 5f - (e + f - 1) + (7 - 4e) =$

Die Potenzschreibweise

3. Gib die Primfaktorzerlegung des größten gemeinsamen Teilers und des kleinsten gemeinsamen Vielfachen in Potenzschreibweise an!
 a) von 48 und 72 b) von 36 und 48 c) von 96 und 144 d) von 75 und 125

Rechnen mit Potenzen

4. Vereinfache die gegebenen Terme!
 a) $(3ab^2) \cdot (2a^4b^4) =$ b) $(c \cdot d)^3 \cdot (c^4 \cdot c^2) =$ c) $(x^2y^3) \cdot (4x^0y^2) \cdot x^3 =$ d) $(z^2 \cdot z)^3 \cdot (z^4 \cdot z^3) =$
5. Vereinfache die Terme! Welche Werte dürfen die Variablen nicht annehmen?
 a) $\frac{12a^4}{6a^2} =$ b) $\frac{16b^3}{8b^5} =$ c) $\frac{2x^2y^3}{4xy^5} =$ d) $\frac{u^5v^4}{u^7v^8} =$
6. Vereinfache die Terme so weit wie möglich und ordne nach fallenden Potenzen!
 a) $14a - 2a^2 + 4 + 2a^2 - 2a + 1 =$ b) $2b^2 - 3b + 3b^2 - 5b + 8 =$
 c) $2x - 5x^2 - 3 + 2x^2 - x + 4 =$ d) $2a^2 + 3a - (a + 5) - (1 - 3a^2) =$
 e) $y^3 - 6y + (2y^2 + 3y - 4) - (y^3 - 5) =$ f) $3x^2 + y^2 - (x^2 - xy - y^2) + (5y^2 - 5xy) =$
 g) $3ab + 6 + (a^2 - 2ab - 5) - (4b^2 - a^2 + 1) =$

Multiplizieren mit eingliedrigen Termen

7. Vereinfache die Terme durch Ausmultiplizieren!
 a) $(2a - 3b) \cdot 5 =$ b) $3 \cdot (2x - 3y) + (3x + 4y) \cdot 4 =$
 c) $2 \cdot (3x - 4y) - 5 \cdot (6x - 7y) =$ d) $(6u + 5v) \cdot 4 - 3 \cdot (2u - v) =$
8. Stelle die Terme ohne Klammern dar! Vereinfache die Terme!
 a) $2 \cdot (2a + 3b) + 3 \cdot (3a - 2b) =$ b) $6 \cdot (a - 2b) - 2 \cdot (a - 5b) =$
 c) $5 \cdot (3a + 2b - 2) + 3 \cdot (10 - a) - 5 \cdot (b - a) =$ d) $(-4) \cdot (2b - c + 3a) - 3 \cdot (a + 3b - 2c) =$
 e) $3a \cdot (a + 4b) + 2b \cdot (6b - 5a) =$ f) $4m \cdot (3n + 5) - 7n \cdot (m + 8) =$
 g) $x^2 \cdot (x - 2) + x \cdot (2x + 1) =$ h) $2x^2 \cdot (x^2 + 2x - 1) - 3x \cdot (x^2 - x + 2) =$
 i) $4y \cdot (y^2 - 2) + 3y^2 \cdot (2y + 1) - 5 \cdot (3 - y^2) =$
 j) $3 \cdot (z^2 - 4 + 2z) + 5z \cdot (2z - 1) - z^2 \cdot (7 - z) =$
 k) $2e \cdot (e^2 - 2ef) + f^2 \cdot (5e - 2) - 6f \cdot (-e^2 + 3ef) =$
 l) $(-5u) \cdot (2u^2 - uv + 3v^2) + 4v \cdot (-u^2 + 3uv - 7v^2) =$

1. a) $\frac{10a}{3}$ b) $-\frac{11}{2}$ c) $-\frac{5c}{36}$ d) $\frac{5d}{9}$
 2. a) $a + 3b - 4c$ b) $6x + 4y - 10$ c) $15a - 13b + 1$ d) $-2e - 6f + 17$
 3. a) $\text{ggT}(48,72)=2^3 \cdot 3$, $\text{kgV}(48,72)=2^4 \cdot 3^2$ b) $\text{ggT}(36,48)=2^2 \cdot 3$, $\text{kgV}(36,48)=2^4 \cdot 3^2$
 c) $\text{ggT}(96,144)=2^4 \cdot 3$, $\text{kgV}(96,144)=2^5 \cdot 3^2$ d) $\text{ggT}(75,125)=5^2$, $\text{kgV}(75,125)=5^3 \cdot 3$
 4. a) $6a^5b^6$ b) c^9d^3 c) $4x^5y^5$ d) z^{16}
 5. a) $2a^2$ b) $\frac{2}{b^2}$ c) $\frac{x}{2y^2}$ d) $\frac{1}{u^2v^4}$
 6. a) $12a + 5$ b) $5b^2 - 8b + 8$ c) $-3x^2 + x + 1$ d) $5a^2 + 2a - 6$
 e) $2y^2 - 3y + 1$ f) $2x^2 - 4xy + 7y^2$ g) $2a^2 + ab - 4b^2$
 7. a) $10a - 15b$ b) $18x + 7y$ c) $-24x + 27y$ d) $18u + 23v$
 8. a) $13a$ b) $4a - 2b$ c) $17a + 5b + 20$ d) $-15a - 17b + 10c$
 e) $3a^2 + 2ab + 12b^2$ f) $5mn + 20m - 56n$ g) $x^3 + x$ h) $2x^4 + x^3 + x^2 - 6x$
 i) $10y^3 + 8y^2 - 8y - 15$ j) $z^3 + 6z^2 + z - 12$ k) $2e^3 + 2e^2f - 13ef^2 - 2f^2$
 l) $-10u^3 + u^2v - 3uv^2 - 28v^3$