1 Auflösen von Klammern

Was zu beachten ist...

- Klammern, vor denen ein „+“ steht, lässt man weg
- Minusklammern werden aufgelöst, indem man die Vorzeichen in der Klammer vertauscht
- geschachtelte Klammern werden von innen nach außen aufgelöst

a) $2a + (a - 2b) =$

b) $2x - (x + 2y - z) + 2y =$

① Vereinfachen Sie.

a) $(4a - b) - (a - 2b) + b$

b) $-(2y - 3x) - x - (x + 2y)$

c) $3m + (m + 7n) - (2m + 5n)$

d) $-(\frac{1}{2}x - y + \frac{1}{4}z) + (-x - \frac{1}{2}y - \frac{1}{2}z)$

e) $3x + y - (x + 2y)$

f) $\frac{13}{4}x^2 - (\frac{1}{5}xy + \frac{1}{4}y^2) - (\frac{3}{4}x^2 - \frac{4}{5}xy - \frac{1}{2}y^2)$

1 Ausmultiplizieren

Was zu beachten ist...

- Erst wird ausmultipliziert und dann zusammengefasst
- Beim Ausmultiplizieren von Summen wird jeder Summand der ersten Summe mit jedem Summand der zweiten Summe multipliziert.

a) $3x(2y - x) =$

b) $(t - 4s)(-2t - s) =$

② Vereinfachen Sie die Terme.

a) $4a(2 - 7b)$

b) $3x(2 - y) + y(1 - x)$

c) $-3m(1 + 2n) - 4(m - n) + 6mn$

d) $(12s - t)(s + 12t)$

e) $2(x - 2y)(2x - y)$

f) $-a(a - 3b) - 3(3a - b)(a - b)$

„Vorfahrtsregeln“ der Algebra:

(1)

(2)

③ Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen.

a) $3a + (b - (a + 2b))$

b) $2x - ((y + 3x) - 2y)$

c) $((3c - 2d) \cdot 8 + 8c) : 16$

d) $x - (2xy - (2x - 2(x + y)) - 2xy)$

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/elementare-umformungen

1 Ausklammern gemeinsamer Faktoren

Was zu beachten ist...

Haben _____ einer Summe oder einer Differenz _____

_____, so lassen diese sich _____. (_____)

Allgemein: _____

a) $8x^2 + 12xy + 4x =$

b) $15a^2b + 45ab - 30ab^2 =$

④ Klammern Sie gemeinsame Faktoren aus.

a) $14xy - 28y$

b) $15x^2y - 25xy^2$

c) $33a^2b + 77ab - 11ab^2$

d) $64x^2y - 48xy + 96xy^2$

e) $81a^2bc - 54abc^2 + 27ab^2c - 135abc$

f) $3a^2 + a - 3ab - b$

1 Bruchterme vereinfachen und berechnen

Was zu beachten ist...

- beim Berechnen werden zunächst die Klammern _____
- vor dem Kürzen ist es jedoch hilfreich zu _____
- beim Kürzen von Bruchtermen werden Variablen mit Variablen und Zahlen mit Zahlen gekürzt.

Erweitern und Kürzen: $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}$ mit $n \neq 0$, z. B. $\frac{4}{6} = \frac{\square}{18} = \frac{\square}{3}$

Multiplizieren: $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$ mit $b, d \neq 0$, z. B. $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \square$

Dividieren: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$ mit $b, c, d \neq 0$, z. B. $\frac{2}{3} : \frac{1}{4} = \square$

⑤ Vereinfachen Sie die Terme.

a) $\frac{48x^2y}{64xy^2}$

b) $\frac{125abc^2}{25abc}$

c) $\frac{7a}{5ac} + \frac{35b}{25bc} - \frac{25a^2b^2}{125abc}$

d) $\frac{3}{8} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

e) $\frac{7ab}{36} \cdot \frac{54a}{14b}$

f) $\frac{4}{2-a} + \frac{3}{a-2}$

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/elementare-umformungen