Klammern ausmultiplizieren und ausklammern

Mathematik · Klasse 8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Multipliziere aus und fasse zusammen.

Erst jede Klammer auflösen, dann x mit x und Zahlen mit Zahlen zusammenfassen. Minus vor der Klammer dreht die Vorzeichen.

a) $3(x + 7) - 4(x - 5) =$

$3x + 21 - 4x + 20$

$= -x + 41$

b) $x(x + 4) + 4(x + 1) =$

$x^2 + 4x + 4x + 4$

$= x^2 + 8x + 4$

c) $3(x + 4) - 4(x + 8) =$

$3x + 12 - 4x - 32$

$= -x - 20$

2 Multipliziere Summe mal Summe.

Vier Produkte: $(x - 3)(x + 5) = x \cdot x + x \cdot 5 - 3 \cdot x - 3 \cdot 5 = x^2 + 2x - 15$. Achte auf die Vorzeichen.

a) $(x - 1)(x - 6) =$

$x^2 - 6x - x + 6$

$= x^2 - 7x + 6$

b) $(x - 6)(x - 7) =$

$x^2 - 7x - 6x + 42$

$= x^2 - 13x + 42$

c) $(2x + 1)(x - 1) =$

$2x^2 - 2x + x - 1$

$= 2x^2 - x - 1$

Klammern ausmultiplizieren und ausklammern (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

kostenlos, mit Lösungen

d) $(2x + 6)(2x + 5) =$

$4x^2 + 10x + 12x + 30$

$= 4x^2 + 22x + 30$

3 Richtig oder falsch? Verbessere, wenn nötig.

Rechne die linke Seite selbst aus und vergleiche. Typische Fehler: Es fehlen Produkte (das Glied mit x) oder ein Vorzeichen ist falsch.

a) $(x + 4)(x - 1) = x^2 - 4$

falsch: $(x + 4)(x - 1) = x^2 - x + 4x - 4$

$= x^2 + 3x - 4$

b) $(x + 1)(x - 5) = x^2 + 6x - 5$

falsch: $(x + 1)(x - 5) = x^2 - 5x + x - 5$

$= x^2 - 4x - 5$

c) $(x - 6)(x - 1) = x^2 - 7x + 6$

richtig: $x^2 - x - 6x + 6 = x^2 - 7x + 6$

d) $(x + 4)(x - 2) = x^2 + 2x + 8$

falsch: $(x + 4)(x - 2) = x^2 - 2x + 4x - 8$

$= x^2 + 2x - 8$

4 Klammere aus.

Nimm den ggT der Zahlen und die Variable, die in jedem Summanden steckt: $4x^2 - 6x = 2x(2x - 3)$. Probe: wieder ausmultiplizieren.

a) $32x + 72 =$ *$8(4x + 9)$*

b) $3x + 18 =$ *$3(x + 6)$*

c) $8x^2 - 20x =$ *$4x(2x - 5)$*

d) $18ab + 42a =$ *$6a(3b + 7)$*