1.6 Ausmultiplizieren – Alles zusammen

L

1.	$7 \cdot (x^2 - 3y)$	=	S	$7 \cdot x^2 - 7 \cdot 3y =$ $7x^2 - 21y$
2.	$2x^2 \cdot (3x + 4z)$	=	T	$2x^2 \cdot 3x + 2x^2 \cdot 4z =$ $6x^3 + 8x^2z$
3.	$n \cdot (-2z + 7x)$	=	R	$-2nz + 7nx$
4.	$\frac{1}{2}z \cdot (6z - 20n)$	=	E	$3z^2 - 10zn$
5.	$(-5) \cdot (x^3 - 2xy)$	=	I	$-5x^3 + 10xy$
6.	$5n \cdot (-3n + 15x)$	=	T	$-15n^2 + 75nx$

Lösungswort: STREIT

1.6 Ausmultiplizieren – Alles zusammen

Beim Ausmultiplizieren wird jedes Teil in der Klammer mit dem Faktor vor (oder hinter) der Klammer multipliziert. Achte auf die Vorzeichen: plus · plus = +, minus · plus = –, plus · minus = –, minus · minus = +.

Ordne die richtigen Lösungen den Aufgaben zu und du erhältst ein Lösungswort. Schreibe die Aufgaben mit Lösungen in dein Heft.

1.	$7 \cdot (x^2 - 3y)$ =			E	$3z^2 - 10zn$
2.	$2x^2 \cdot (3x + 4z)$ =			T	$-15n^2 + 75nx$
3.	$n \cdot (-2z + 7x)$ =		?	I	$-5x^3 + 10xy$
4.	$\frac{1}{2}z \cdot (6z - 20n)$ =			S	$7x^2 - 21y$
5.	$(-5) \cdot (x^3 - 2xy)$ =			T	$6x^3 + 8x^2z$
6.	$5n \cdot (-3n + 15x)$ =			R	$-2nz + 7nx$

Lösungswort: ___ ___ ___ ___ ___ ___

5.4 Erste Binomische Formel – Ohne Schritt 2

L

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

$a^2 + ab + ba + b^2 =$

$a^2 + 2 \cdot ab + b^2$

b) $(c + d)^2 =$

$c^2 + cd + dc + d^2 =$

$c^2 + 2 \cdot cd + d^2$

c) $(v + w)^2 =$

$v^2 + vw + wv + w^2 =$

$v^2 + 2 \cdot vw + w^2$

5.4 Erste Binomische Formel – Ohne Schritt 2

Wenn du die Kurzschreibweise $(x + y)^2$ (sprich: *„x + y im Quadrat“*) ausschreibst und anschließend ausmultiplizierst, siehst du, dass der mittlere Teil **zwei Mal** vorkommt.

1. Schritt: $(x + y)^2 =$

2. Schritt: $(x + y) \cdot (x + y) =$

3. Schritt: $x \cdot x + \underline{x \cdot y + y \cdot x} + y \cdot y =$
4. Schritt: $x^2 + \mathbf{2 \cdot xy} + y^2$

Jetzt lassen wir aus Bequemlichkeit den 2. Schritt weg!
1. Schritt: $(x + y)^2 =$
3. Schritt: $x \cdot x + \underline{x \cdot y + y \cdot x} + y \cdot y =$
4. Schritt: $x^2 + \mathbf{2 \cdot xy} + y^2$

Versuche selbst die Aufgabe in deinem Heft **ohne** den 2. Schritt zu lösen.

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

b) $(c + d)^2 =$

c) $(v + w)^2 =$

Eva Brandenbusch: Lernbausteine: Terme und binomische Formeln
© Persen Verlag

6.6 Zweite Binomische Formel – Eine Doppelvariable

a) 1. Teil: 2c, 2. Teil: d

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

$= 4c^2 - 4cd + d^2$

b) 1. Teil: 3a, 2. Teil: b

$(3a - b)^2 \quad = (3a)^2 - 2 \cdot 3a \cdot b + b^2$

$= 9a^2 - 6ab + b^2$

c) 1. Teil: 5, 2. Teil: 4u

$(5 - 4u)^2 \quad = 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 4u + (4u)^2$

$= 25 - 40u + 16u^2$

6.6 Zweite Binomische Formel – Eine Doppelvariable

Mit Hilfe der 2. Binomischen Formel lässt man einige Rechenschritte weg.
Wenn du wissen willst warum, schaue dir Blatt 6.5 an.

$$(\text{Teil1} - \text{Teil2})^2 = (\text{Teil1})^2 - \mathbf{2} \cdot \text{Teil1} \cdot \text{Teil2} + (\text{Teil2})^2$$

Überträgt man die 2. Binomische Formel auf das Beispiel $(3v - o)^2$, so sieht das so aus:
Teil1 in der Klammer ist **3v**, Teil2 in der Klammer ist **o**, also

$(3v - o)^2 =$

$(3v)^2 - \mathbf{2} \cdot 3v \cdot o + o^2 =$

$9v^2 - 6vo + o^2$

Übertrage die 2. Binomische Formel auf die drei Aufgaben.
Kläre vorher, welcher der 1.Teil und welcher der 2.Teil ist. Markiere beide Teile farbig im Heft:

a) $(2c - d)^2 =$

b) $(3a - b)^2 =$

c) $(5 - 4u)^2 =$

Eva Brandenbusch: Lernbausteine: Terme und binomische Formeln
© Persen Verlag