

Übungen: Produkte von Summen ausmultiplizieren

Aufgabe 1: Multipliziere die folgenden Produkte aus ($x \in \mathbb{Q}$).

a)	$3(x + 5)$	b)	$1,5(x + 3)$	c)	$4(2x - 1)$	d)	$-5(2 - 1,5x)$
e)	$2x(3 - x)$	f)	$4x(3 + x)$	g)	$(2x - 4) \cdot 1,5x$	h)	$(2 - x) \cdot 4x$

Aufgabe 2: Multipliziere die folgenden Produkte von Summen aus und vereinfache anschließend soweit wie möglich ($a, b, x, y \in \mathbb{Q}$).

a)	$(3x + 2)(5x - 1)$	b)	$(3x - 4)(x - 3)$	c)	$(a + 3)(2b - a)$
d)	$(a - 2b)(b - 2c)$	e)	$(a + b)^2$	f)	$(x + y)(x - y)$

Aufgabe 3: Entscheide im Folgenden jeweils, ob die Behauptung richtig ist. Begründe und gib gegebenenfalls die korrekte Lösung an.

- $(a - b)^2 = a^2 - b^2$
- $(x + 1)(y + 1) = xy + x + y$
- Beim Ausmultiplizieren von zwei Summen entstehen immer genau 4 Summanden, die nicht weiter vereinfacht werden können.
- $(x + 3x)(x - 1x) = 0$

Aufgabe 4: Simon multipliziert das folgende Produkt aus und vereinfacht es. Dabei sind ihm zwei Fehler unterlaufen. Beschreibe die Fehler und gib die korrekte Lösung an.

$$\begin{aligned}(2x + y - 1)(3y + x) &= 2x \cdot 3y + 2x \cdot x + 4y + yx - 1 \cdot 3y - 1 \cdot x \\ &= 5xy + 2x^2 + 4y + xy - 3y - x \\ &= 2x^2 + 6xy + y - x\end{aligned}$$

Aufgabe 5: Multipliziere die folgenden Produkte von Summen aus und vereinfache anschließend soweit wie möglich ($a, b, x, y \in \mathbb{Q}$).

a)	$(x + 2x + y)(y - 2x)$	b)	$(2y - 1)(xy - y)$	c)	$(2ab - ba)(a - b)$
d)	$(2x^2 + 4x + 3)(x + 2)$	e)	$(2a + 4b + 3)(x + 2)$	f)	$(3xy + y^2)(2yx + x^2)$

