

Übungen zu Produkte von Summen ausmultiplizieren

Aufgabe 1:

Multiplizieren Sie die folgenden Summen aus und vereinfachen Sie 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) $(2x^2 + 4x + 3)(x + 2)$	f) $(2a + 4b + 3)(a + 2b)$	g) $(x + y)(x - y)$	h) $(a + b)^2$

Aufgabe 2:

Entscheiden Sie jeweils, ob die folgenden Behauptungen richtig sind. Begründen Sie und geben Sie gegebenenfalls die korrekte Lösung an.

- a) $(a - b)^2 = a^2 - b^2$
- b) $(x + 1)(y + 1) = xy + x + y$
- c) Beim Ausmultiplizieren von Summen entstehen immer genau 4 Summanden.
- d) $(x + 3x)(x - 1x) = 0$

Übungen zu Produkte von Summen ausmultiplizieren

Hilfestellungen zu den Aufgaben:

Zu Aufgabe 1: Betrachten Sie für den Lösungsweg jeweils das Video und das Skript.

- a) Lösung ist im Video und im Skript zu finden.
- b) $(3x - 4)(x - 3) = 3x^2 - 13x + 12$
- c) $(a + 3)(2b - a) = 2ab - a^2 + 6b - 3a$ Eine ausführlichere Lösung zu dieser Aufgabe finden Sie auch im Skript.
- d) $(a - 2b)(b - 2c) = ab - 2ac - 2b^2 + 4bc$
- e) $(2x^2 + 4x + 3)(x + 2) = 2x^3 + 8x^2 + 11x + 6$ Eine ausführlichere Lösung zu dieser Aufgabe finden Sie auch im Skript.
- f) $(2a + 4b + 3)(a + 2b) = 2a^2 + 8ab + 3a + 8b^2 + 6b$
- g) $(x + y)(x - y) = x^2 - y^2$
- h) $(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = a^2 + 2ab + b^2$

Zu Aufgabe 2:

- a) $(a - b)^2 = (a - b)(a - b)$ = Multiplizieren Sie nach den bekannten Regeln aus dem Video aus und vergleichen Sie mit der Behauptung.
- b) Multiplizieren Sie nach den bekannten Regeln aus dem Video aus und vergleichen Sie mit der Behauptung.
- c) Vergleichen Sie die Aussage mit der Lösung von Aufgabe 1h).
- d) Manchmal ist es geschickt vor dem Ausmultiplizieren von Summen erst die Ausdrücke in der Klammern zusammenzufassen. Daran kann man leicht erkennen, ob die Aussage richtig oder falsch ist.