DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe aPbmR6

Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen.

a) $(x+y)(x+y)$

$$\begin{aligned}(x+y)(x+y) &= x\cdot x + x\cdot y + y\cdot x + y\cdot y\\ &= x^2 + xy + xy + y^2\\ &= x^2 + 2xy + y^2\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(2a-3b)(2a-3b) &= 2a\cdot 2a + 2a\cdot(-3b) + (-3b)\cdot 2a + (-3b)\cdot(-3b)\\ &= 4a^2 - 6ab - 6ab + 9b^2\\ &= 4a^2 - 12ab + 9b^2\end{aligned}$$

c) $(s-t)(s+t)$

$$\begin{aligned}(s-t)(s+t) &= s\cdot s + s\cdot t + (-t)\cdot s + (-t)\cdot t\\ &= s^2 + st - st - t^2\\ &= s^2 - t^2\end{aligned}$$

d) $(x+4)^2$

$$\begin{aligned}(x+4)^2 &= (x+4)(x+4)\\ &= x\cdot x + x\cdot 4 + 4\cdot x + 4\cdot 4\\ &= x^2 + 4x + 4x + 16\\ &= x^2 + 8x + 16\end{aligned}$$

e) $(y+5)^2$

$$\begin{aligned}(y+5)^2 &= (y+5)(y+5)\\ &= y\cdot y + y\cdot 5 + 5\cdot y + 5\cdot 5\\ &= y^2 + 5y + 5y + 25\\ &= y^2 + 10y + 25\end{aligned}$$

f) $(x-2)^2$

$$\begin{aligned}(x-2)^2 &= (x-2)(x-2)\\ &= x\cdot x + x\cdot(-2) + (-2)\cdot x + (-2)\cdot(-2)\\ &= x^2 - 2x - 2x + 4\\ &= x^2 - 4x + 4\end{aligned}$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

g) $(2x+3)^2$

$$\begin{aligned}(2x+3)^2 &= (2x+3)(2x+3)\\ &= 2x\cdot 2x + 2x\cdot 3 + 3\cdot 2x + 3\cdot 3\\ &= 4x^2 + 6x + 6x + 9\\ &= 4x^2 + 12x + 9\end{aligned}$$

h) $(5a-4)^2$

$$\begin{aligned}(5a-4)^2 &= (5a-4)(5a-4)\\ &= 5a\cdot 5a + 5a\cdot(-4) + (-4)\cdot 5a + (-4)\cdot(-4)\\ &= 25a^2 - 20a - 20a + 16\\ &= 25a^2 - 40a + 16\end{aligned}$$

i) $(2m-3n)^2$

$$\begin{aligned}(2m-3n)^2 &= (2m-3n)(2m-3n)\\ &= 2m\cdot 2m + 2m\cdot(-3n) + (-3n)\cdot 2m + (-3n)\cdot(-3n)\\ &= 4m^2 - 6mn - 6mn + 9n^2\\ &= 4m^2 - 12mn + 9n^2\end{aligned}$$

j) $(6s-2)^2$

$$\begin{aligned}(6s-2)^2 &= (6s-2)(6s-2)\\ &= 6s\cdot 6s + 6s\cdot(-2) + (-2)\cdot 6s + (-2)\cdot(-2)\\ &= 36s^2 - 12s - 12s + 4\\ &= 36s^2 - 24s + 4\end{aligned}$$

k) $(7p+2)^2$

$$\begin{aligned}(7p+2)^2 &= (7p+2)(7p+2)\\ &= 7p\cdot 7p + 7p\cdot 2 + 2\cdot 7p + 2\cdot 2\\ &= 49p^2 + 14p + 14p + 4\\ &= 49p^2 + 28p + 4\end{aligned}$$

l) $(3x-4y)^2$

$$\begin{aligned}(3x-4y)^2 &= (3x-4y)(3x-4y)\\ &= 3x\cdot 3x + 3x\cdot(-4y) + (-4y)\cdot 3x + (-4y)\cdot(-4y)\\ &= 9x^2 - 12xy - 12xy + 16y^2\\ &= 9x^2 - 24xy + 16y^2\end{aligned}$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**