DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe zLRZ9A

Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen.

a) $\left(\frac{2}{3}x+1\right)(3x-2)$

$$\begin{aligned}\left(\frac{2}{3}x+1\right)(3x-2) &= \frac{2}{3}x\cdot 3x+\frac{2}{3}x\cdot(-2)+1\cdot 3x+1\cdot(-2)\\ &= 2x^2-\frac{4}{3}x+3x-2\\ &= 2x^2-\frac{4}{3}x+\frac{9}{3}x-2\\ &= 2x^2+\frac{5}{3}x-2\end{aligned}$$

b) $(4s-3)\left(\frac{1}{2}s+2\right)$

$$\begin{aligned}(4s-3)\left(\frac{1}{2}s+2\right) &= 4s\cdot\frac{1}{2}s+4s\cdot 2+(-3)\cdot\frac{1}{2}s+(-3)\cdot 2\\ &= 2s^2+8s-\frac{3}{2}s-6\\ &= 2s^2+\frac{16}{2}s-\frac{3}{2}s-6\\ &= 2s^2+\frac{13}{2}s-6\end{aligned}$$

c) $\left(\frac{5}{6}a-1\right)(2a+4)$

$$\begin{aligned}\left(\frac{5}{6}a-1\right)(2a+4) &= \frac{5}{6}a\cdot 2a+\frac{5}{6}a\cdot 4+(-1)\cdot 2a+(-1)\cdot 4\\ &= \frac{10}{6}a^2+\frac{20}{6}a-2a-4\\ &= \frac{5}{3}a^2+\frac{10}{3}a-\frac{6}{3}a-4\\ &= \frac{5}{3}a^2+\frac{4}{3}a-4\end{aligned}$$

d) $(3y+2)\left(y-\frac{1}{2}\right)$

$$\begin{aligned}(3y+2)\left(y-\frac{1}{2}\right) &= 3y\cdot y+3y\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)+2\cdot y+2\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)\\ &= 3y^2-\frac{3}{2}y+2y-1\\ &= 3y^2-\frac{3}{2}y+\frac{4}{2}y-1\\ &= 3y^2+\frac{1}{2}y-1\end{aligned}$$

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

e) $\left(\frac{2}{5}x-4\right)\left(\frac{3}{4}x+5\right)$

$$\begin{aligned}\left(\frac{2}{5}x-4\right)\left(\frac{3}{4}x+5\right) &= \frac{2}{5}x\cdot\frac{3}{4}x+\frac{2}{5}x\cdot 5+(-4)\cdot\frac{3}{4}x+(-4)\cdot 5\\ &= \frac{6}{20}x^2+2x-3x-20\\ &= \frac{3}{10}x^2-x-20\end{aligned}$$

f) $(a+1)\left(\frac{3}{2}a-2\right)$

$$\begin{aligned}(a+1)\left(\frac{3}{2}a-2\right) &= a\cdot\frac{3}{2}a+a\cdot(-2)+1\cdot\frac{3}{2}a+1\cdot(-2)\\ &= \frac{3}{2}a^2-2a+\frac{3}{2}a-2\\ &= \frac{3}{2}a^2-\frac{4}{2}a+\frac{3}{2}a-2\\ &= \frac{3}{2}a^2-\frac{1}{2}a-2\end{aligned}$$

g) $(2m-1)\left(\frac{1}{2}m+3\right)$

$$\begin{aligned}(2m-1)\left(\frac{1}{2}m+3\right) &= 2m\cdot\frac{1}{2}m+2m\cdot 3+(-1)\cdot\frac{1}{2}m+(-1)\cdot 3\\ &= m^2+6m-\frac{1}{2}m-3\\ &= m^2+\frac{12}{2}m-\frac{1}{2}m-3\\ &= m^2+\frac{11}{2}m-3\end{aligned}$$

h) $(x+5)\left(\frac{4}{5}x-3\right)$

$$\begin{aligned}(x+5)\left(\frac{4}{5}x-3\right) &= x\cdot\frac{4}{5}x+x\cdot(-3)+5\cdot\frac{4}{5}x+5\cdot(-3)\\ &= \frac{4}{5}x^2-3x+4x-15\\ &= \frac{4}{5}x^2+x-15\end{aligned}$$

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

i) $\left(\frac{5}{3}b-4\right)\left(\frac{2}{5}b+6\right)$

$$\begin{aligned}\left(\frac{5}{3}b-4\right)\left(\frac{2}{5}b+6\right) &= \frac{5}{3}b\cdot\frac{2}{5}b+\frac{5}{3}b\cdot 6+(-4)\cdot\frac{2}{5}b+(-4)\cdot 6\\ &= \frac{10}{15}b^2+\frac{30}{3}b-\frac{8}{5}b-24\\ &= \frac{2}{3}b^2+10b-\frac{8}{5}b-24\\ &= \frac{2}{3}b^2+\frac{50}{5}b-\frac{8}{5}b-24\\ &= \frac{2}{3}b^2+\frac{42}{5}b-24\end{aligned}$$

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