

Aufgabe B0207**Potenzen und Wurzeln**

Lösen Sie die folgenden Terme:

a) $(3a + 2b)^2$

b) $(7a - 4b)^2$

c) $(5a + 2b) \cdot (5a - 2b)$

d) $3 \cdot (5x + (2x + 5)^2)$

e) $2x + \left[\frac{3}{8}y + \left(2 \cdot \left(\frac{1}{2}y - x \right)^2 \right) \right]$

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

Aufgabe B0207 (Lösungshinweise)

a) $(3a + 2b)^2 = 9a^2 + 12ab + 4b^2$

b) $(7a - 4b)^2 = 49a^2 - 56ab + 16b^2$

c) $(5a + 2b) \cdot (5a - 2b) = 25a^2 - 4b^2$

d) $3 \cdot (5x + (2x + 5)^2)$

$$3 \cdot (5x + (2x + 5)^2) = 3 \cdot (5x + 4x^2 + 20x + 25) = 3 \cdot (4x^2 + 25x + 25) = 12x^2 + 75x + 75$$

e) $2x + \left[\frac{3}{8}y + \left(2 \cdot \left(\frac{1}{2}y - x \right)^2 \right) \right]$

$$\begin{aligned} 2x + \left[\frac{3}{8}y + \left(2 \cdot \left(\frac{1}{2}y - x \right)^2 \right) \right] &= 2x + \left[\frac{3}{8}y + \left(2 \cdot (0,25y^2 - xy + x^2) \right) \right] \\ &= 2x + \left[\frac{3}{8}y + 0,5y^2 - 2xy + 2x^2 \right] \\ &= 2x + \frac{3}{8}y + 0,5y^2 - 2xy + 2x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } & (2x + 3a) \cdot (2x - 3a) + \left(\frac{1}{2} \cdot (x - a)^2 \right) \\ & (2x + 3a) \cdot (2x - 3a) + \left(\frac{1}{2} \cdot (x - a)^2 \right) = 4x^2 - 9a^2 + \left(\frac{1}{2} \cdot (x^2 - 2xa + a^2) \right) \\ & = 4x^2 - 9a^2 + 0,5x^2 - xa + 0,5a^2 \\ & = 4,5x^2 - 8,5a^2 - xa \end{aligned}$$