20190902

Montag, 2. September 2019 19:16

Faktorisieren (Ausklammern)

a) $16a^2 + 20ab = 4 \cdot 4a \cdot a + 5 \cdot 4a \cdot b$

$= 4a(4a + 5b)$

---

b) $36ar - 60ab + 24b^2 = 6(6ar - 10ab + 4b^2)$

$= 12(3ar - 5ab + 2b^2)$

c) $25ab^2 - 15a^2b + 30ab = 5 \cdot 5ab \cdot b - 3 \cdot 5ab \cdot a + 6 \cdot 5ab$

$= 5ab(5b - 3a + 6)$

d) $27x + 36 - 15x^2 - 20x$

$= 9(3x + 4) - 5x(3x + 4) = (3x + 4)(9 - 5x)$

e) $8x - 16x^2 + 12x - 6 = 8x(1 - 2x) + (-6)(1 - 2x) = (1 - 2x) \cdot (8x - 6)$

$4x(2 - 4x) + 3(4x - 2) = 4x(2 - 4x) - 3(2 - 4x) = (2 - 4x)(4x - 3)$

f) $4a^2 - 12ab + 9b^2$

$= 4a^2 - 2 \cdot 6ab + 9b^2 = (2a - 3b)^2$

$2a \cdot 2a \quad 2 \cdot 3 \quad 3b \cdot 3b$

1: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

3: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

Lösen von Gleichungen nach x

a) $5x + 4 = 3x + 10 \quad | -3x$

$\Leftrightarrow 2x + 4 = 10 \quad | -4$

$\Leftrightarrow 2x = 6 \quad | :2$

$\Leftrightarrow x = 3$

b) $2(x - 1) = 3(2 - x)$

$\Leftrightarrow 2x - 2 = 6 - 3x \quad | +3x$

$\Leftrightarrow 5x - 2 = 6 \quad | +2$

$\Leftrightarrow 5x = 8 \quad | :5$

$\Leftrightarrow x = \frac{8}{5}$

c) $2x + 4b = 2b + 10x \quad | -10x$

c) $2ax + 4b = 2b - 4ax$ $\quad | + 4ax$

$6ax + 4b = 2b$ $\quad | - 4b$

$6a \cdot x = -2b$ $\quad | : 6a$

$$x = \frac{-2b}{6a} = -\frac{b}{3a}$$