Montag, 26. August 2019 19:19

Aufgabe 1

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

b) $(6x - 5y + 9z)(-2x) = -12x^2 + 10xy - 18xz$

c) $5(2a+4b) + 2(a-b) - 3(2a-3b)$

$= 10a + 20b + 2a - 2b - 6a + 9b$

$= 6a + 27b$

Aufgabe 2

a) $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

b) $(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$

c) $(2x-y)^2 = (2x-y)(2x-y)$

$= 4x^2 - 2xy - 2xy + y^2$

$= 4x^2 - 4xy + y^2$

d) $(x-y)(x+y) = x^2 - y^2$

1. Binomische Formel
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2. Binomische Formel
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

3. Binomische Formel
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

Aufgabe 3

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

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

b) $ab + ab^2 + a^2b = 1 \cdot ab + 1 \cdot ab \cdot b + 1 \cdot ab \cdot a = ab(1 + b + a)$

c) $12x^2 - 12y^2 = 12(x^2 - y^2) = 12 \cdot [(x-y) \cdot (x+y)]$

d) $3a^2 + 6a + 3 = 3(a^2 + 2a + 1) = 3(a+1)^2$

$a^2 + 10a + 25$
$a^2 + 2 \cdot 5 \cdot a + 5^2$

$12xy\left(\frac{x}{y} - \frac{y}{x}\right)$

Aufgabe 4

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

$2x = 6 \quad | : 2$

$x = 3$

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

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

$5x = 8 \quad | : 5$

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

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

$6ax = -2b \quad | : 6a$

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

Aufgabe 5

a) $\frac{2a + 2ab}{2a^2b} = \frac{2a}{2a^2b} + \frac{2ab}{2a^2b} = \frac{2a}{2a \cdot ab} + \frac{2ab}{2ab \cdot a} = \frac{1}{ab} + \frac{1}{a}$

$\frac{2a + 2ab}{2a^2b} = \frac{2a(1+b)}{2a \cdot ab} = \frac{1+b}{ab} = \frac{1}{ab} + \frac{b}{ab}$

b) $\frac{24ab + 36ab^2}{12a^2b} = \frac{12ab(2+3b)}{12ab \cdot a} = \frac{2+3b}{a}$

c) $\frac{x^2 - 1^2}{x+1} = \frac{(x+1)(x-1)}{(x+1)} = x - 1$