

Zusatzaufgaben zu LU29 – Lösungen

Aufgaben

1) Umfahre zu jedem Term ein passendes Rechteck. Nimm jedes Mal eine andere Farbe. Notiere dann zu jedem Term einen gleichwertigen!

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

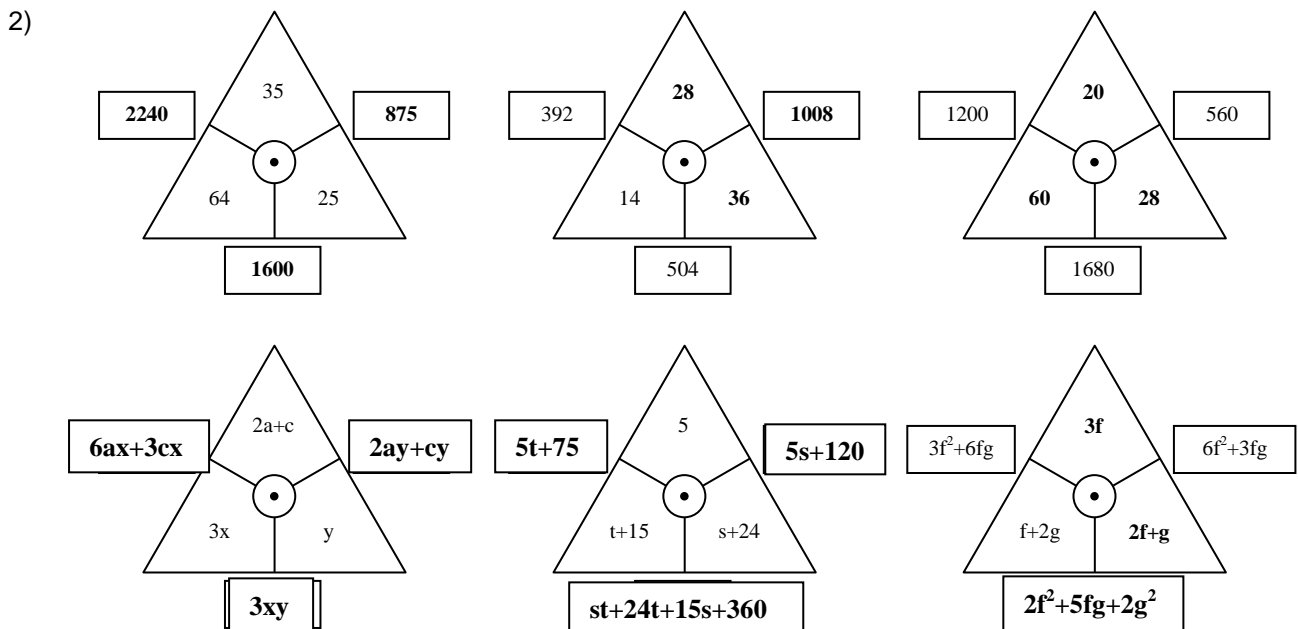
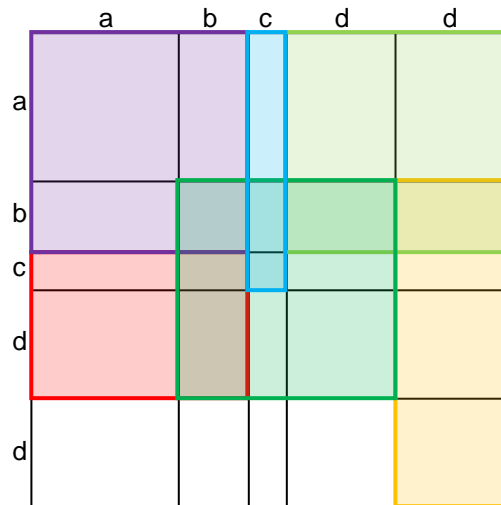
$$2d(a + b) = 2ad + 2bd$$

$$bd + cd + 2d^2 = d(b + c + 2d)$$

$$(b + c + d)^2 = b^2 + 2bc + 2bd + 2cd + c^2 + d^2$$

$$ac + bc + c^2 = c(a + b + c)$$

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



3) Löse die Klammern auf und vereinfache so weit wie möglich!

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

b) $a^2(2b + c) = 2a^2b + a^2c$

c) $4b(c^2 - 4) = 4bc^2 - 16b$

d) $b^3(ab - 5c) = ab^4 - 5b^3c$

e) $3c^2(3a^2b - bc^2) = 9a^2bc^2 - 3bc^4$

f) $(5v + 3w)(4v + 2x) = 20v^2 + 10vx + 12vw + 6wx$

g) $(2d + 5e)(d + e) = 2d^2 + 7de + 5e^2$

h) $(d + 6)(d^2 + 3d + 2) = d^3 + 9d^2 + 20d + 12$

i) $(4x + 2y)(2x + 3 + 4y) = 8x^2 + 12x + 20xy + 6y + 8y^2$

k) $(ab + 7)(ab + 7) = a^2b^2 + 14ab + 49$

4) Löse die Klammern auf.

a) $3a(4a + 2b) = 12a^2 + 6ab$

e) $4x(2x - 5y) = 8x^2 - 20xy$

b) $5g(bg + 3g) = 5bg^2 + 15g^2$

f) $3s(rs - 8s) = 3rs^2 - 24s^2$

c) $k^2(3k + 5) = 3k^3 + 5k^2$

g) $r^2(6r + 3) = 6r^3 + 3r^2$

d) $uv(3u - 4v) = 3u^2v - 4uv^2$

h) $pq(3p + 4q) = 3p^2q + 4pq^2$

5) Löse die Klammern auf

a) $62rs^2(12r^3s - 18s^3) = 744r^4s^3 - 1116rs^5$

b) $16ab^2d(15abc^2 + 32bcd) = 240a^2b^3c^2d + 512ab^3cd^2$

c) $77fl^2p(8f^2lop - 14fl^3op) = 616f^3l^3op^2 - 1078f^2l^5op^2$

d) $9ab^2c^3(83a^2bd + 75bc^2d^3) = 747a^3b^3c^3d + 675ab^3c^5d^3$

6) Löse die Klammern auf und vereinfache.

a) $5(8x - 2y) + 4(2x - 5y) = 40x - 10y + 8x - 20y = \underline{48x - 30y}$

b) $4(6x - 8y) - 5(3x + 2y) = 24x - 32y - 15x - 10y = \underline{9x - 42y}$

c) $4(3x - 6y) + 3(5x + 8y) = 12x - 24y + 15x + 24y = \underline{27x}$

d) $6(2x + 4y) - 4(5x - 3y) = 12x + 24y - 20x + 12y = \underline{36y - 8x}$

7) Löse die Klammern auf.

a) $(3r + 4s)(6t + 2u) = 18rt + 6ru + 24st + 8su$

c) $(4c + 2e)(5f + 3g) = 20cf + 12cg + 10ef + 6eg$

b) $(4a + 7b)(3c + d) = 12ac + 4ad + 21bc + 7bd$

d) $(5x + 2y)(7v + 2w) = 35vx + 10wx + 14vy + 4wy$

8) Löse die Klammern auf.

a) $(2d + 6)(d^2 + 3d + 2f) = 2d^3 + 6d^2 + 4df + 6d^2 + 18d + 12f = \underline{2d^3 + 12d^2 + 4df + 18d + 12f}$

b) $(3w + 4v)(w + 2v + 8) = 3w^2 + 6vw + 24w + 4vw + 8v^2 + 32v = \underline{3w^2 + 10vw + 24w + 8v^2 + 32v}$

c) $(4x + 2y)(2x + 3 + 4y) = 8x^2 + 12x + 16xy + 4xy + 6y + 8y^2 = \underline{8x^2 + 12x + 20xy + 6y + 8y^2}$

d) $(e + 7f + 2g)(3f + 5g + 2h) = 3ef + 5eg + 2eh + 21f^2 + 35fg + 12fh + 6gf + 10g^2 + 4gh = \underline{3ef + 5eg + 2eh + 21f^2 + 41fg + 12fh + 10g^2 + 4gh}$

9) Löse die Klammern auf und fasse zusammen.

a) $(4a - b)a + (3a + b)(a + b) = 4a^2 - ab + 3a^2 + 3ab + ab + b^2 = \underline{7a^2 + 3ab + b^2}$

b) $4f(2f - 4g) + (3f + 2g^2)(f + 3g) = 8f^2 - 16fg + 3f^2 + 9fg + 2g^2f + 6g^3 = \underline{11f^2 - 7fg + 2g^2f + 6g^3}$

c) $(3d - e)e + (2d + e)(d + 2e) = 3de - e^2 + 2d^2 + 4de + de + 2e^2 = \underline{e^2 + 2d^2 + 8de}$

d) $(x^2 + 3)(x + 2) + (4 + x)(2 + 3x^2) = x^3 + 2x^2 + 3x + 6 + 8 + 12x^2 + 2x + 3x^3 = \underline{4x^3 + 14x^2 + 5x + 14}$