

Nevezetes azonosságok, szorzattá alakítások

1. Bontsd fel a zárójeleket!

- a) $(x + 1)^2$ $x^2 + 2x + 1$ b) $(b - 3)^2$ $b^2 - 6b + 9$ c) $(2c - 5)^2$ $4c^2 - 20c + 25$
- d) $(4d - 3)^2$ $16d^2 - 24d + 9$ e) $(\frac{1}{2}e + 3)^2$ $\frac{1}{4}e^2 + 3e + 9$ f) $(3a^2b - 1)^2$ $9a^4b^2 - 6a^2b + 1$
- g) $(a - 1)(a + 1)$ $a^2 - 1$ h) $(b + 3)(b - 3)$ $b^2 - 9$ i) $(2c - 5)(2c + 5)$ $4c^2 - 25$
- j) $(3d - 5c)(3d + 5c)$ $9d^2 - 25c^2$ k) $(3f^2 - 2)(3f^2 + 2)$ $9f^4 - 4$ l) $(4ij + 3k)(4ij - 3k)$ $16i^2j^2 - 9k^2$
- m) $(3x^2y + 2)(3x^2y - 2)$ $9x^4y^2 - 4$ n) $(5xy + z)^2$ $25x^2y^2 + 10xyz + z^2$ o) $(6x^2 - 7yz)$ $36x^4 - 84x^2yz + 49y^2z^2$

2. Alakítsd szorzattá a következő kifejezéseket!

- a) $k^2 - 1$ $(k + 1)(k - 1)$ b) $25 - x^2$ $(5 + x)(5 - x)$ c) $4a^2 - 9$ $(2a + 3)(2a - 3)$
- d) $a^2 - 9b^2$ $(a + 3b)(a - 3b)$ e) $\frac{1}{4}a^2 - b^2$ $(\frac{1}{2}a + 2b)(\frac{1}{2}a - 2b)$ f) $y^2 - \frac{1}{16}x^2$ $(y + \frac{1}{4}x)(y - \frac{1}{4}x)$
- g) $\frac{1}{9}x^2 - \frac{1}{4}y^2$ $(\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y)(\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}y)$ h) $4x^2 - \frac{1}{25}y^2$ $(2x + \frac{1}{5}y)(2x - \frac{1}{5}y)$ i) $\frac{64}{81}a^2 - \frac{9}{64}b^2$ $(\frac{8}{9}a + \frac{3}{8}b)(\frac{8}{9}a - \frac{3}{8}b)$
- j) $a^2b^2 - 9$ $(ab + 3)(ab - 3)$ k) $16 - x^2y^2$ $(4x + y)(4x - y)$ l) $\frac{4}{9}x^2 - \frac{16}{25}y^2$ $(\frac{2}{3}x - \frac{4}{5}y)(\frac{2}{3}x + \frac{4}{5}y)$

3. Egészítsd ki a következő kifejezéseket úgy, hogy egy kéttagú kifejezés négyzetével legyenek egyenlők!

- a) $x^2 + 2xy + \dots$ y^2 b) $a^2 - 2ab + \dots$ b^2 c) $4c^2 + 4cd + \dots$ d^2
- d) $\frac{4}{9}k^2 - kl + \dots$ $\frac{1}{9}l^2$ e) $25a^2 + \dots + 16b^2$ $20ab$ f) $1 + \dots + 25x^2$ $5x$
- g) $36p^2 + \dots + 25q^2$ $6pq$ h) $\frac{1}{4}x^2 + \dots + \frac{4}{9}z^2$ $\frac{2}{3}xz$ i) $4 + \dots + 36a^2b^2$ $6ab$
- j) $\frac{4}{9}x^2y^2 + \dots + 1$ $\frac{2}{3}xy$

4. Írd fel a következő háromtagú kifejezéseket kéttagú kifejezések négyzeteként!

a) $a^2 + 2a + 1$ $\boxed{\zeta(\Gamma + v)}$ b) $4x^2 - 4xy + y^2$ $\boxed{\zeta(\hat{n} - x\zeta)}$ c) $b^2 - 6bc + 9c^2$ $\boxed{\zeta(\vartheta\mathfrak{E} - q)}$

d) $25x^2 + 20xy + 4y^2$ $\boxed{\zeta(\hat{n}\zeta + x\mathfrak{E})}$ e) $4x^6 - 12x^3y^2 + 9y^4$ $\boxed{\zeta(\zeta\hat{n}\mathfrak{E} - \varepsilon x\zeta)}$ f) $\frac{1}{9}x^2 - \frac{1}{3}xy + \frac{1}{4}y^2$ $\boxed{\zeta(\hat{n}\frac{\mathfrak{E}}{\Gamma} - x\frac{\mathfrak{E}}{\Gamma})}$

g) $\frac{16}{9}a^6b^6 - 2a^5b^6 + \frac{9}{16}a^4b^6$ $\boxed{\zeta(\varepsilon q\zeta v\frac{\mathfrak{E}}{\mathfrak{E}} - \varepsilon q\mathfrak{E} v\frac{\mathfrak{E}}{\mathfrak{E}})}$ h) $0,09x^4 - 2,4x^2y + 16y^2$ $\boxed{\zeta(\hat{n}\mathfrak{V} - \zeta x\mathfrak{E}'0)}$

5. Alakítsd a következő kifejezéseket szorzattá!

a) $a^2 + 8a + 16$ $\boxed{\zeta(\mathfrak{V} + v)}$ b) $b^2 - 10b + 25$ $\boxed{\zeta(\mathfrak{E} - q)}$ c) $c^2 + 14c + 49$ $\boxed{\zeta(\mathcal{L} + \varrho)}$

d) $x^2 - 40x + 400$ $\boxed{\zeta(0\zeta - x)}$ e) $d^4 - 20d^2 + 100$ $\boxed{\zeta(0\Gamma - \zeta p)}$ f) $x^8 + 10x^4 + 25$ $\boxed{\zeta(\mathfrak{E} + \mathfrak{r}x)}$

g) $x^6 + 6x^3y^5 + 9y^{10}$ $\boxed{\zeta(\mathfrak{E}\hat{n}\mathfrak{E} + \varepsilon x)}$ h) $9a^2 - 25$ $\boxed{(\mathfrak{E} + v\mathfrak{E}) \cdot (\mathfrak{E} - v\mathfrak{E})}$ i) $64x^2 - 49$ $\boxed{(\mathcal{L} + x8) \cdot (\mathcal{L} - x8)}$

j) $16b^2 - 4x^2$ $\boxed{(x\zeta + q\mathfrak{V})(x\zeta - q\mathfrak{V})}$ k) $16x^2 - 25$ $\boxed{(\mathfrak{E} + x\mathfrak{V})(\mathfrak{E} - x\mathfrak{V})}$ l) $49a^2 - 100b^2$ $\boxed{(q0\Gamma + v\mathcal{L}) \cdot (q0\Gamma - v\mathcal{L})}$

m) $64b^2 - 9x^2$ $\boxed{(x\mathfrak{E} + q8)(x\mathfrak{E} - q8)}$ n) $36x^4 - 121y^6$ $\boxed{(\varepsilon\hat{n}\Gamma\Gamma + \zeta x9)(\varepsilon\hat{n}\Gamma\Gamma - \zeta x9)}$

o) $x^2 - 20x + 100$ $\boxed{\zeta(0\Gamma - x)}$ p) $36a^2 - 84a + 49$ $\boxed{\zeta(\mathcal{L} - v9)}$ q) $16x^4 - 1$ $\boxed{(\Gamma + x\mathfrak{V})(\Gamma - \zeta x\mathfrak{V})}$

r) $4a^4 + 49b^6 + 28a^2b^3$ $\boxed{\zeta(\varepsilon q\mathcal{L} + \zeta v\zeta)}$

6. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

a) $(x - 1)^2 - (x + 2)^2 = 10$

b) $(2x + 3)^2 - (x - 3)^2 = 3(x + 3)^2$

c) $(3x - 2)^2 - 2(x + 1)^2 = (x - 5)^2$

d) $(4x - 3)^2 + (3x + 1)^2 = (5x + 1)^2$