

Egyenletek, azonosságok

Kifejezések összevonása

1) Bontsuk fel a zárójeleket, és vonjuk össze az egynemű tagokat!

- a) $3(a + 4b - 2) + 2(2a - b + 1)$
- b) $5(3b - a - 8) - 2(4a - 2b - 9) - (a + 7 - 8b)$
- c) $-2(6x + 2y - 10z + 8z - 5x + 4y)$
- d) $2(x^2 - 3x + 5) + 4(4x^2 - 8x + 5)$
- e) $-x(7x^2 - 6x + 8) - x^2(3x^2 - 2x + 4)$

Tovább a feladathoz

2) Rendezzük a következő egytagokat!

- a) $4x^2 6y$
- b) $2x^4 y^2 4yx$
- c) $z^5 3x^2 2y^3 (-3)$

Tovább a feladathoz

Nevezetes szorzatok

3) A megfelelő nevezetes szorzat alkalmazásával alakítsuk többtagú kifejezéssé a hatványokat!

- a) $(a + 4)^2$
- b) $(3x + 6)^2$
- c) $(2x + 3y)^2$
- d) $(x - 6)^2$
- e) $(3x - 1)^2$
- f) $(2x - 5y)^2$
- g) $(x - 2)(x + 2)$
- h) $(2ab - 7)(2ab + 7)$
- i) $(4y + 2b)(4y - 2b)$

Tovább a feladathoz

4) Bontsuk fel az alábbi zárójeleket a nevezetes azonosságok segítségével!

- a) $(4x + 5)^2$
- b) $(9x + 2)^2$
- c) $(3 + 5x)^2$
- d) $(2xy + 3)^2$
- e) $(4xz + 7xy)^2$
- f) $(\sqrt{3}xy^2 + \sqrt{12}zq^3)^2$

Tovább a feladathoz

5) Bontsuk fel az alábbi zárójeleket a nevezetes azonosságok segítségével!

- a) $(6x - 4)^2$
- b) $(10x - 7)^2$
- c) $(2 - 3x)^2$
- d) $(5xz - 6)^2$
- e) $(8xz - 5yz)^2$
- f) $(\sqrt{20}x^4z^3 - \sqrt{3}q^3r^2)^2$

Tovább a feladathoz

6) Bontsuk fel az alábbi zárójeleket a nevezetes azonosságok segítségével!

- a) $(2x + 5) \cdot (2x - 5)$
- b) $(4xy - 7) \cdot (4xy + 7)$
- c) $(2xy - 6xz^2) \cdot (2xy + 6xz^2)$
- d) $x^2 - 81$
- e) $9x^2 - 121$
- f) $49 - 100x^2$
- g) $26 - 35x^2$
- h) $19x^2y - 71q^4z^3$

Tovább a feladathoz

7) Bontsuk fel az alábbi zárójeleket a nevezetes azonosságok segítségével!

a) $(2x + 4)^3$

b) $(5xy + 7)^3$

c) $(2xz + 8zy)^3$

d) $(\sqrt{3}x^2q^5 + 6r^7t^3)^3$

e) $(3x - 5)^3$

f) $(8 - 2xy)^3$

g) $(5x^2z - 3xy)^3$

h) $(\sqrt{10}r^2t^6 - \sqrt{10}x^2y^3z^4)^3$

Tovább a feladathoz

Szorzáttá alakítás

8) Nevezetes szorzatok segítségével alakítsuk szorzattá a következő kifejezéseket!

a) $x^2 - 36$

b) $9 - x^2$

c) $16x^2 - 25y^2$

d) $x^2 - 8x + 16$

e) $4a^2 - 24ab + 9b^2$

Tovább a feladathoz

Teljes négyzet alak

9) Hozzuk teljes négyzet alakra a következő kifejezéseket!

a) $x^2 + 6x + 9$

b) $4x^2 + 12x + 9$

c) $x^2 + 8x + 10$

d) $x^2 - 2x + 3$

e) $x^2 + 4xy + 4y^2$

f) $3x^2 + 12x + 10$

g) $11x^4y^2 - 5x^2y + 3$

h) $16q^6z^4 - 96q^3z^2r^2t + 9r^4t^2$

Tovább a feladathoz

Kiemelés

10) Alakítsuk szorzattá a következő kifejezéseket!

a) $2x^2 + 4x + 8$

b) $x^2 + 5x$

c) $3x^2 - 6x$

d) $5x^4 + 15x^3 - 10x^2$

e) $3x^3 - 6x^2 + 11x$

f) $4x^2y + 8x^3y^2 + 16xy$

g) $3x^5y^3z - 5x^2y^4z^3 - 10x^3y^2z^3$

Tovább a feladathoz

Közös nevezőre hozás

11) Hozzuk közös nevezőre a következő kifejezéseket!

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{x} + \frac{2}{x^2}$

c) $\frac{3}{2x} + \frac{5}{4y}$

d) $\frac{2x}{x-3} + \frac{8}{2x+7}$

e) $\frac{4}{x+2} + \frac{7}{x-2} - \frac{1}{x^2-4}$

f) $\frac{5}{x+3} - \frac{7x}{x^2+6x+9} + \frac{4}{2x+6}$

Tovább a feladathoz

Egyszerűsítés

12) Egyszerűsítsük a következő kifejezéseket!

a) $\frac{2x^2y^4}{4x^3y}$

b) $\frac{2x^2-10x}{x}$

c) $\frac{x^2+5x+6}{x+2}$

d) $\frac{x^2-8x+15}{x^2-9}$

e) $\frac{x^2+4x-21}{x^2+7x+12}$

f) $\frac{2x^2+5x-3}{3x^2+10x+3}$

Tovább a feladathoz

Elsőfokú egyenletek

13) Oldjuk meg a következő egyenleteket!

a) $x + 8 = 13$

b) $3x + 5 = 23$

c) $9x + 4 = 3x - 10$

d) $2x - 5 = 3x - 9$

e) $x + 2 + 2x - 8 = 4x - 1$

f) $2 \cdot (x - 1) - x + 2 = 3 \cdot (2x - 4) - 3x + 2$

g) $3 \cdot (x + 7) = 4 \cdot (2x - 1)$

h) $\frac{2x}{3} + 2 = 10$

i) $9 \cdot (x - 5) = 4x - 10$

j) $5 \cdot (x - 0,2) = 1,6 \cdot (3x + 0,5)$

k) $\frac{2}{3}x - 7 = 2x + 4$

l) $\frac{x-2}{5} + \frac{2x+3}{3} = \frac{4x-7}{10} + 3$

m) $2 \cdot (x + 0,4) - \frac{2x-3}{4} - \frac{4x-5}{2} = 1$

n) $x + 3 = 2x + 5 - x$

o) $2 \cdot (x + 3) = 2x + 6$

Tovább a feladathoz

Elsőfokú egyenlőtlenségek

14) Oldjuk meg a következő egyenleteket!

a) $3x - 7 < 5x + 8$

b) $x + 3 - 2x + 4 \leq 3x - 2 + x$

c) $2 - x > 12$

Tovább a feladathoz

Szöveges feladatok

- 15) Gondoltam egy két jegyű számra. A gondolt szám számjegyeinek összege 10. Ha felcserélem a számjegyeket az új szám 36-tal nagyobb, mint a gondolt szám. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

- 16) Bence és Dani moziba szeretnének menni. Bencét az anyukája csak úgy engedte el, ha elvégzi a házi munkát. A film 3 óra múlva kezdődik, Bence egyedül viszont 4 óra alatt végezne a házi munkával, ezért Dani besegít neki, Dani egyedül 6 óra alatt végezne a házi munkával. Odaérnek-e a moziba, ha a mozi fél órára van Bencééktől?

Tovább a feladathoz

- 17) Heisenberg két féle oldatot önt össze. Az egyik oldat 40%-os és 3 liter van belőle, a másik oldat 20%-os és 5 liter van belőle. Hány %-os lesz a keverék?

Tovább a feladathoz