

Algebra gyakorló

1. Bontsuk fel a zárójeleket!

a) $(a + 1)^2$

b) $(4d - 3)^2$

c) $(\frac{1}{2}e - 3)^2$

d) $(3a^2b - 1)^2$

e) $(4ab^2 - 3ab)^2$

f) $(b + 3)(b - 3)$

g) $(2c - 5)(2c + 5)$

h) $(3d + 5c)(3d - 5c)$

i) $(3f^2 - 2)(3f^2 + 2)$

j) $(4ij + 3k)(4ij - 3k)$

k) $(5r^2 - 3r)(5r^2 + 3r)$

l) $(3x^2y + 2)(3x^2y - 2)$

2. A következő kifejezéseket alakítsd szorzattá!

a) $q^2 - 16$

b) $4r^2 - 9$

c) $a^2 - 25$

d) $64 - c^4$

e) $l^4 - 9k^2$

f) $25u^2r^4 - 16p^6$

g) $1 - x^2y^2$

h) $4p^4 - 9$

i) $11a^2 - 11b^2$

j) $2a^2 - 4ab + 2b^2$

k) $5c^2 + 10cd + 5d^2$

3. Végezd el a következő műveleteket!

a) $\frac{2c}{ax} + \frac{3d}{bx}$

b) $\frac{5}{2x} - \frac{7}{3x^2}$

c) $\frac{5p}{mn} - \frac{3n}{mp}$

d) $\frac{2a}{d^2} - \frac{3}{d}$

e) $\frac{3}{a^3b^3} - \frac{4}{a^4b^2}$

f) $\frac{5}{2x-2} + \frac{3}{4x-4}$

g) $\frac{2m}{5m+5n} + \frac{3n}{5m-5n}$

h) $\frac{1}{a+2} + \frac{1}{a-2} - \frac{4}{a^2-4}$

i) $\frac{m-n}{2m+2n} + \frac{m^2+n^2}{m^2-n^2}$

j) $\frac{c^2+d^2}{c^2-d^2} - \frac{c+d}{2c-2d}$

k) $\frac{5e-1}{2e^2+6e} + \frac{4-2e}{e^2-9}$

l) $\frac{u+v}{u} - \frac{u}{u-v} + \frac{v^2}{u^2-uv}$

m) $\frac{x+1}{x^2-x} - \frac{x+2}{2x^2-2}$

4. Mi az utolsó számjegye az alábbi számoknak?

a) 2^{100}

b) 3^{100}

c) 4^{112}

d) 5^{1223}

e) 6^{255}

f) 7^{844}

g) 8^{421}

h) 9^{127}

5. Határozzuk meg az összes olyan p prímszámot, melyre p és $p + 4$ és $p + 14$ számok mindegyike prímszám legyen.

6. Határozzuk meg az összes olyan p prímszámot, amelyre a $\frac{p^2-1}{p-1}$ tört értéke is prímszám.

7. Határozd meg a következő számpárok legnagyobb közös osztóját!

a) 55; 75

b) 128; 512

c) 336; 180

d) 567; 1053

e) 629; 799

f) 840; 1560

g) 1024; 400

h) 4900; 126