

Zadatak 041 (Merika, gimnazija)

Zapiši u obliku potencije s bazom 6 sljedeći izraz: $3^{n-1} \cdot 2^{n+1} - 3^{n+1} \cdot 2^{n-1} - 6^{n-1}$.

Rješenje 041

$$\begin{aligned} 3^{n-1} \cdot 2^{n+1} - 3^{n+1} \cdot 2^{n-1} - 6^{n-1} &= 3^n \cdot 3^{-1} \cdot 2^n \cdot 2 - 3^n \cdot 3 \cdot 2^n \cdot 2^{-1} - 6^n \cdot 6^{-1} = \\ &= 3^n \cdot 2^n \cdot \frac{1}{3} \cdot 2 - 3^n \cdot 2^n \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} - 6^n \cdot \frac{1}{6} = (3 \cdot 2)^n \cdot \frac{2}{3} - (3 \cdot 2)^n \cdot \frac{3}{2} - 6^n \cdot \frac{1}{6} = 6^n \cdot \frac{2}{3} - 6^n \cdot \frac{3}{2} - 6^n \cdot \frac{1}{6} = \\ &= 6^n \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2} - \frac{1}{6} \right) = 6^n \cdot \frac{4-9-1}{6} = 6^n \cdot \frac{-6}{6} = -6^n. \end{aligned}$$

Vježba 041

Zapiši u obliku potencije s bazom 6 sljedeći izraz: $3^n \cdot 2^{n-1} - 3^{n-1} \cdot 2^n$.

Rezultat: 6^{n-1} .

Zadatak 042 (Merika, gimnazija)

Zapiši u obliku potencije s bazom 6 sljedeći izraz: $2 \cdot 16^3 - 3 \cdot 4^6 + 5 \cdot 8^4$.

Rješenje 042

$$\begin{aligned} 2 \cdot 16^3 - 3 \cdot 4^6 + 5 \cdot 8^4 &= 2 \cdot (2^4)^3 - 3 \cdot (2^2)^6 + 5 \cdot (2^3)^4 = 2 \cdot 2^{12} - 3 \cdot 2^{12} + 5 \cdot 2^{12} = \\ &= 2^{12} \cdot (2 - 3 + 5) = 2^{12} \cdot 4 = 2^{12} \cdot 2^2 = 2^{14}. \end{aligned}$$

Vježba 042

Zapiši u obliku potencije s bazom 6 sljedeći izraz: $2 \cdot 16^3 - 3 \cdot 4^6 + 9 \cdot 8^4$.

Rezultat: 2^{15} .

Zadatak 043 (Ines, Darija, gimnazija)

Skrati razlomak: $\frac{a^2 - b^2 + (a+b)^2}{a^3 + 2a^2b + ab^2}$.

Rješenje 043

$$\begin{aligned} \frac{a^2 - b^2 + (a+b)^2}{a^3 + 2a^2b + ab^2} &= \left[\begin{array}{l} \text{uočimo razliku kvadrata} \\ \text{izlučimo } a \end{array} \right] = \frac{(a-b) \cdot (a+b) + (a+b)^2}{a \cdot (a^2 + 2ab + b^2)} = \left[\begin{array}{l} \text{izlučimo } (a+b) \\ \text{kvadrat zbroja} \end{array} \right] = \\ &= \frac{(a+b) \cdot [(a-b) + (a+b)]}{a \cdot (a+b)^2} = \left[\text{kratimo s } (a+b) \right] = \frac{\overbrace{(a+b)}^1 \cdot [(a-b) + (a+b)]}{a \cdot \underbrace{(a+b)^2}_{a+b}} = \\ &= \frac{a-b+a+b}{a \cdot (a+b)} = \frac{2\overbrace{a}^1}{\underbrace{a}_{1} \cdot (a+b)} = \frac{2}{a+b}. \end{aligned}$$

Vježba 043

Skrati razlomak: $\frac{(a+b)^2 + 2 \cdot (a+b)}{a+b+2}$.

Rezultat: $a + b$.

Zadatak 044 (Ines, Darija, gimnazija)

Skrati razlomak: $\frac{a^2 - ab + 2b - 4}{a^2 + 2a + 2b - b^2}$.

Rješenje 044

$$\begin{aligned} \frac{a^2 - ab + 2b - 4}{a^2 + 2a + 2b - b^2} &= \left[\begin{array}{l} \text{u brojniku i nazivniku} \\ \text{grupiramo po 2 člana} \end{array} \right] = \frac{(a^2 - 4) + (-ab + 2b)}{(a^2 - b^2) + (2a + 2b)} = \frac{(a-2) \cdot (a+2) - b \cdot (a-2)}{(a-b) \cdot (a+b) + 2 \cdot (a+b)} = \\ &= \frac{(a-2) \cdot [(a+2) - b]}{(a+b) \cdot [(a-b) + 2]} = \frac{(a-2) \cdot [a+2-b]}{(a+b) \cdot [a-b+2]} = \frac{(a-2) \cdot \overbrace{[a-b+2]}^1}{(a+b) \cdot \underbrace{[a-b+2]}_1} = \frac{a-2}{a+b}. \end{aligned}$$

Vježba 044

Skrati razlomak: $\frac{a^2 + ab + 2a + 2b}{a + 2}$.

Rezultat: $a + b$.**Zadatak 045 (Ines s lijepom frizurom ☺, Darija, gimnazija)**

Skrati razlomak: $\frac{a^4 - 2a^2 + 1}{a^3 - a^2 - a + 1}$.

Rješenje 045

$$\begin{aligned} \frac{a^4 - 2a^2 + 1}{a^3 - a^2 - a + 1} &= \left[\begin{array}{l} \text{kvadrat razlike} \\ \text{grupiramo po 2 člana} \end{array} \right] = \frac{(a^2 - 1)^2}{(a^3 - a^2) + (-a + 1)} = \left[\begin{array}{l} \text{izlučujemo} \end{array} \right] = \frac{(a^2 - 1)^2}{a^2 \cdot (a-1) - (a-1)} = \\ &= \left[\begin{array}{l} \text{izlučimo } (a-1) \end{array} \right] = \frac{(a^2 - 1)^2}{(a-1)(a^2 - 1)} = \left[\begin{array}{l} \text{kratimo s } (a^2 - 1) \end{array} \right] = \frac{\overbrace{(a^2 - 1)}^{a^2 - 1}}{(a-1) \underbrace{(a^2 - 1)}_1} = \frac{a^2 - 1}{a-1} = \frac{(a-1) \cdot (a+1)}{a-1} = a+1. \end{aligned}$$

Vježba 045

Skrati razlomak: $\frac{a^2 - 2a + 1}{a - 1}$.

Rezultat: $a - 1$.**Zadatak 046 (Ines s lijepom frizurom ☺, Darija, gimnazija)**

Skrati razlomak: $\frac{a^2 + 6a + 9 - b^2}{a^2 + 2ab + b^2 - 9}$.

Rješenje 046

$$\begin{aligned} \frac{a^2 + 6a + 9 - b^2}{a^2 + 2ab + b^2 - 9} &= \frac{(a^2 + 6a + 9) - b^2}{(a^2 + 2ab + b^2) - 9} = \frac{(a+3)^2 - b^2}{(a+b)^2 - 9} = \left[\begin{array}{l} \text{razlika kvadrata} \\ \text{razlika kvadrata} \end{array} \right] = \frac{(a+3-b) \cdot \overbrace{(a+3+b)}^1}{(a+b-3) \cdot \underbrace{(a+b+3)}_1} = \\ &= \frac{a+3-b}{a+b-3} = \frac{a-b+3}{a+b-3}. \end{aligned}$$

Vježba 046

Skrati razlomak: $\frac{a^2 + 2a + 1 - b^2}{a - b + 1}$.

Rezultat: $a + b + 1$.

Zadatak 047 (Darija, Ines, gimnazija)

Skrati razlomak: $\frac{(a-b)^2 - a^2 + b^2}{a^2b - 2ab^2 + b^3}$.

Rješenje 047

$$\begin{aligned} \frac{(a-b)^2 - a^2 + b^2}{a^2b - 2ab^2 + b^3} &= \frac{(a-b)^2 - (a^2 - b^2)}{b \cdot (a^2 - 2ab + b^2)} = \frac{(a-b)^2 - (a-b) \cdot (a+b)}{b \cdot (a-b)^2} = \frac{(a-b) \cdot [(a-b) - (a+b)]}{b \cdot (a-b)^2} = \\ &= \frac{\overbrace{1}^1 \cdot [(a-b) - (a+b)]}{b \cdot \underbrace{(a-b)^2}_{a-b}} = \frac{[a-b-a-b]}{b \cdot (a-b)} = \frac{-2 \cdot b}{b \cdot (a-b)} = \frac{-2}{a-b} = \frac{2}{b-a}. \end{aligned}$$

Vježba 047

Skrati razlomak: $\frac{a^2 - b^2 + 2a + 2b}{a - b + 2}$.

Rezultat: $a + b$.

Zadatak 048 (Robert, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{x-1}{x} \cdot \frac{x^2 \cdot y}{xy-y} - \frac{x}{2} - 3$.

Rješenje 048

Nazivnik $xy - y$ moramo rastaviti na faktore tako što ćemo izlučiti y :

$$xy - y = y \cdot (x - 1).$$

Sada je:

$$\begin{aligned} \frac{x-1}{x} \cdot \frac{x^2 \cdot y}{\underbrace{xy-y}_{izlučujemo y}} - \frac{x}{2} - 3 &= \frac{x-1}{x} \cdot \frac{x^2 \cdot y}{y \cdot (x-1)} - \frac{x}{2} - 3 = [\text{kratimo s } (x-1)] = \\ &= \frac{1}{x} \cdot \frac{x^2 \cdot y}{y} - \frac{x}{2} - 3 = [\text{kratimo s } xy] = \frac{1}{1} \cdot \frac{x}{1} - \frac{x}{2} - 3 = \frac{x}{1} - \frac{x}{2} - \frac{3}{1} = \frac{2x - x - 6}{2} = \frac{x-6}{2}. \end{aligned}$$

Vježba 048

Izračunaj: $\frac{xy-y}{x-1}$.

Rezultat: y .

Zadatak 049 (Robert, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{1+2x^2}{y} - \frac{x^5 \cdot y^2 - x^3}{x^2 + 2x} \cdot \frac{2x+4}{x^2 \cdot y^3 - y}$.

Rješenje 049

Sljedeće izraze rastavimo na faktore izlučivanjem zajedničkih faktora:

- $x^5 \cdot y^2 - x^3 = x^3 \cdot (x^2 \cdot y^2 - 1) = [\text{razlika kvadrata}] = x^3 \cdot (x \cdot y - 1) \cdot (x \cdot y + 1)$
- $x^2 + 2x = x \cdot (x + 2)$

- $2x+4=2\cdot(x+2)$
- $x^2\cdot y^3-y=y\cdot(x^2\cdot y^2-1)=[\text{razlika kvadrata}]=y\cdot(x\cdot y-1)\cdot(x\cdot y+1)$

Sada je:

$$\frac{1+2x^2}{y} - \frac{x^3 \cdot \overbrace{(x\cdot y-1)\cdot(x\cdot y+1)}^1}{x \cdot \underbrace{(x+2)}_1} \cdot \frac{2 \cdot \overbrace{(x+2)}^1}{y \cdot \underbrace{(x\cdot y-1)\cdot(x\cdot y+1)}_1} = [\text{kratimo iste faktore}] = \frac{1+2x^2}{y} - \frac{x^3}{x} \cdot \frac{2}{y} =$$

$$= \frac{1+2x^2}{y} - \frac{x^3}{x} \cdot \frac{2}{y} = \frac{1+2x^2}{y} - \frac{x^2}{1} \cdot \frac{2}{y} = \frac{1+2x^2}{y} - \frac{2x^2}{y} = \frac{1+2x^2-2x^2}{y} = \frac{1}{y}.$$

Vježba 049

Izračunaj: $\frac{x\cdot y-x}{x^2+2x} \cdot \frac{2x+4}{y-1}$.

Rezultat: 2.

Zadatak 050 (Robert, tehnička škola)

Izračunaj: $\left(\frac{x}{x+1}+1\right) \cdot \frac{1+x}{2x-1}$.

Rješenje 050

$$\left(\frac{x}{x+1}+1\right) \cdot \frac{1+x}{2x-1} = \left[\begin{array}{l} \text{prvo računamo u zagradi,} \\ \text{zbrajamo dva razlomka} \end{array} \right] = \left(\frac{x}{x+1} + \frac{1}{1}\right) \cdot \frac{1+x}{2x-1} = \left[\begin{array}{l} \text{zajednički nazivnik ili najmanji} \\ \text{zajednički višekratnik je } x+1 \end{array} \right] =$$

$$= \frac{x+x+1}{x+1} \cdot \frac{1+x}{2x-1} = \frac{2x+1}{x+1} \cdot \frac{x+1}{2x-1} = \frac{2x+1}{2x-1}.$$

Vježba 050

Izračunaj: $\left(\frac{x}{x+1}-1\right) \cdot \frac{1+x}{2x-1}$.

Rezultat: $\frac{1}{1-2x}$.

Zadatak 051 (Kolegice, gimnazija)

Skraćivanjem izraza: $\frac{9a^2-4}{6a+4}$ dobivamo: A. $\frac{3a}{2}$ B. $\frac{3a+2}{2}$ C. $3a-1$ D. $\frac{3a-2}{2}$

Rješenje 051

U zadanom izrazu rastavimo brojnik i nazivnik na faktore:

$$\frac{9a^2-4}{6a+4} = \left[\begin{array}{l} \text{razlika kvadrata} \\ \text{izlučimo broj 2} \end{array} \right] = \frac{\overbrace{9a^2-4}^{(3a-2)\cdot(3a+2)}}{\underbrace{6a+4}_{2\cdot(3a+2)}} = \frac{(3a-2)\cdot(3a+2)}{2\cdot(3a+2)} = \frac{3a-2}{2}.$$

Odgovor je pod D.

Vježba 051

Izračunaj: $\frac{25a^2-1}{5a-1}$.

Rezultat: $5a+1$.

Zadatak 052 (Kolegice, gimnazija)

Skraćivanjem izraza: $\frac{9-(a-4)^2}{14-2a}$ dobivamo: A. $\frac{1-a^2}{14-2a}$ B. $\frac{3a+2}{2}$ C. $\frac{1-a}{2}$ D. $\frac{a-1}{2}$

Rješenje 052

U zadanom izrazu rastavimo brojnik i nazivnik na faktore:

$$\frac{9-(a-4)^2}{14-2a} = \left[\begin{array}{l} \text{razlika kvadrata} \\ \text{izlučimo broj 2} \end{array} \right] = \frac{\overbrace{9-(a-4)^2}^{(3+a-4)(3-a+4)}}{\underbrace{14-2a}_{2(7-a)}} = \frac{(3+a-4) \cdot (3-a+4)}{2 \cdot (7-a)} = \frac{(a-1) \cdot (7-a)}{2 \cdot (7-a)} = \frac{a-1}{2}.$$

Odgovor je pod D.

Vježba 052

Izračunaj: $\frac{1-(a-1)^2}{2-a}$.

Rezultat: a.

Zadatak 053 (Renato, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{-3x^2-21x}{x^2+7x}$.

Rješenje 053

U zadanom izrazu rastavimo brojnik i nazivnik na faktore:

$$\frac{-3x^2-21x}{x^2+7x} = \left[\begin{array}{l} \text{izlučimo } -3x \\ \text{izlučimo broj } x \end{array} \right] = \frac{-3x \cdot (x+7)}{x \cdot (x+7)} = \frac{-3 \cdot x}{x} = -3.$$

Vježba 053

Izračunaj: $\frac{2x^2+14x}{x^2+7x}$.

Rezultat: 2.

Zadatak 054 (Renato, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{xy-y-x+1}{-1+2x-x^2}$.

Rješenje 054

U zadanom izrazu rastavimo brojnik i nazivnik na faktore:

$$\begin{aligned} \frac{xy-y-x+1}{-1+2x-x^2} &= \left[\begin{array}{l} \text{iz prva dva člana izlučimo } y, \text{ iz druga dva izlučimo } -1 \\ \text{izlučimo } -1 \end{array} \right] = \frac{y \cdot (x-1) - 1 \cdot (x-1)}{-1 \cdot (x^2-2x+1)} = \\ &= \left[\begin{array}{l} \text{izlučimo } (x-1) \\ \text{prepoznamo kvadrat razlike} \end{array} \right] = \frac{(x-1) \cdot (y-1)}{-1 \cdot (x-1)^2} = \left[\text{kratimo s } (x-1) \right] = \frac{y-1}{-1 \cdot (x-1)} = -\frac{y-1}{x-1} = \frac{1-y}{x-1}. \end{aligned}$$

Vježba 054

Izračunaj: $\frac{xy-y-x+1}{x^2-2x+1}$.

Rezultat: $\frac{y-1}{x-1}$.

Zadatak 055 (Renato, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{a^2+b^2}{a^3+b^3} - \frac{1}{a+b}$.

Rješenje 055

$$\frac{a^2+b^2}{a^3+b^3} \cdot \frac{1}{a+b} = \frac{a^2+b^2}{(a+b) \cdot (a^2-ab+b^2)} \cdot \frac{1}{a+b} = \frac{a^2+b^2-1 \cdot (a^2-ab+b^2)}{(a+b) \cdot (a^2-ab+b^2)} = \frac{a^2+b^2-a^2+ab-b^2}{(a+b) \cdot (a^2-ab+b^2)} =$$

$$= \frac{ab}{(a+b) \cdot (a^2-ab+b^2)} = \frac{ab}{a^3+b^3}.$$

Vježba 055

Izračunaj: $\frac{a^2+b^2}{a^3+b^3} + \frac{1}{a+b}.$

Rezultat: $\frac{2 \cdot (a^2+b^2) - ab}{a^3+b^3}.$

Zadatak 056 (Renato, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{8x^2+8x+2}{4x^2-1} \cdot \frac{4x-2}{2x^2+x}.$

Rješenje 056

$$\frac{8x^2+8x+2}{4x^2-1} \cdot \frac{4x-2}{2x^2+x} = \frac{2 \cdot (4x^2+4x+1)}{(2x-1) \cdot (2x+1)} \cdot \frac{2 \cdot (2x-1)}{x \cdot (2x+1)} = \frac{2 \cdot (2x+1)^2}{2x+1} \cdot \frac{2}{x \cdot (2x+1)} = \frac{4 \cdot (2x+1)^2}{x \cdot (2x+1)^2} = \frac{4}{x}.$$

Vježba 056

Izračunaj: $\frac{4x^2+4x+1}{4x^2-1} \cdot \frac{4x-2}{2x^2+x}.$

Rezultat: $\frac{2}{x}.$

Zadatak 057 (Renato, tehnička škola)

Izračunaj: $\frac{x^2+1}{x^3-1} \cdot \frac{x+1}{x^2+x+1}.$

Rješenje 057

$$\frac{x^2+1}{x^3-1} \cdot \frac{x+1}{x^2+x+1} = \frac{x^2+1}{(x-1) \cdot (x^2+x+1)} \cdot \frac{x^2+x+1}{x+1} = \frac{x^2+1}{x-1} \cdot \frac{1}{x+1} = \frac{x^2+1}{x^2-1}.$$

Vježba 057

Izračunaj: $\frac{x^3-1}{x^2+1} \cdot \frac{x^2+x+1}{x+1}.$

Rezultat: $\frac{x^2-1}{x^2+1}.$

Zadatak 058 (Nepoznata, hotelijerska škola)

Rastavi na faktore sljedeći izraz: $a^4 - a^3 + a^2 - a.$

Rješenje 058

1. inačica

$$a^4 - a^3 + a^2 - a = \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prva dva} \\ \text{i zadnja dva člana} \end{array} \right] = (a^4 - a^3) + (a^2 - a) = \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } a^3 \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } a \end{array} \right] =$$

$$= a^3 \cdot (a-1) + a \cdot (a-1) = \left[\text{izlučimo } a \cdot (a-1) \right] = a \cdot (a-1) \cdot (a^2+1).$$

2. inačica

$$\begin{aligned} a^4 - a^3 + a^2 - a &= \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prvi i treći,} \\ \text{te drugi i četvrti član} \end{array} \right] = (a^4 + a^2) + (-a^3 - a) = \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } a^2 \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } -a \end{array} \right] = \\ &= a^2 \cdot (a^2 + 1) - a \cdot (a^2 + 1) = \left[\text{izlučimo } a \cdot (a^2 + 1) \right] = a \cdot (a^2 + 1) \cdot (a - 1) = a \cdot (a - 1) \cdot (a^2 + 1). \end{aligned}$$

3. inačica

$$\begin{aligned} a^4 - a^3 + a^2 - a &= \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prvi i četvrti} \\ \text{član, te drugi i treći član} \end{array} \right] = (a^4 - a) + (-a^3 + a^2) = \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } a \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } -a^2 \end{array} \right] = \\ &= a \cdot (a^3 - 1) - a^2 \cdot (a - 1) = \left[x^3 - y^3 = (x - y) \cdot (x^2 + xy + y^2) \right] = a \cdot (a - 1) \cdot (a^2 + a + 1) - a^2 \cdot (a - 1) = \\ &= \left[\text{izlučimo } a \cdot (a - 1) \right] = a \cdot (a - 1) \cdot (a^2 + a + 1 - a) = a \cdot (a - 1) \cdot (a^2 + 1). \end{aligned}$$

4. inačica

$$\begin{aligned} a^4 - a^3 + a^2 - a &= \left[\text{izlučimo } a \right] = a \cdot (a^3 - a^2 + a - 1) = \left[\begin{array}{l} \text{u zagradi grupiramo prva} \\ \text{dva i zadnja dva člana} \end{array} \right] = a \cdot ((a^3 - a^2) + (a - 1)) = \\ &= a \cdot (a^2 \cdot (a - 1) + (a - 1)) = a \cdot (a - 1) \cdot (a^2 + 1). \end{aligned}$$

Vježba 058

Rastavi na faktore sljedeći izraz: $a^4 + a^3 + a^2 + a$.

Rezultat: $a \cdot (a + 1) \cdot (a^2 + 1)$.

Zadatak 059 (1A, hotelijerska škola)

Prikaži u obliku umnoška: $12a^3 - 8a^2b + 3ab - 2b^2$.

Rješenje 059

1. inačica

$$\begin{aligned} 12a^3 - 8a^2b + 3ab - 2b^2 &= \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prva dva} \\ \text{i zadnja dva člana} \end{array} \right] = (12a^3 - 8a^2b) + (3ab - 2b^2) = \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } 4a^2 \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } b \end{array} \right] = \\ &= 4a^2 \cdot (3a - 2b) + b \cdot (3a - 2b) = \left[\text{izlučimo } (3a - 2b) \right] = (3a - 2b) \cdot (4a^2 + b). \end{aligned}$$

2. inačica

$$\begin{aligned} 12a^3 - 8a^2b + 3ab - 2b^2 &= \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prvi i treći,} \\ \text{te drugi i četvrti član} \end{array} \right] = (12a^3 + 3ab) + (-8a^2b - 2b^2) = \\ &= \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } 3a \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } -2b \end{array} \right] = 3a \cdot (4a^2 + b) - 2b \cdot (4a^2 + b) = \left[\text{izlučimo } (4a^2 + b) \right] = (4a^2 + b) \cdot (3a - 2b). \end{aligned}$$

Vježba 059

Prikaži u obliku umnoška: $12a^3 + 8a^2b + 3ab + 2b^2$.

Rezultat: $(4a^2 + b) \cdot (3a + 2b)$.

Zadatak 060 (1A, hotelijerska škola)

Prikaži u obliku umnoška: $2x^3 + 3x^2 - 2x - 3$.

Rješenje 060

1. inačica

$$2x^3 + 3x^2 - 2x - 3 = \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prva dva} \\ \text{i zadnja dva člana} \end{array} \right] = (2x^3 + 3x^2) + (-2x - 3) = \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } x^2 \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } - \end{array} \right] = \\ = x^2 \cdot (2x + 3) - (2x + 3) = \left[\text{izlučimo } (2x + 3) \right] = (2x + 3) \cdot (x^2 - 1) = \left[\text{razlika kvadrata} \right] = (2x + 3) \cdot (x - 1) \cdot (x + 1).$$

2. inačica

$$2x^3 + 3x^2 - 2x - 3 = \left[\begin{array}{l} \text{grupiramo prvi i treći,} \\ \text{te drugi i četvrti član} \end{array} \right] = (2x^3 - 2x) + (3x^2 - 3) = \left[\begin{array}{l} \text{iz prve zagrade izlučimo } 2x \\ \text{iz druge zagrade izlučimo } 3 \end{array} \right] = \\ = 2x \cdot (x^2 - 1) + 3 \cdot (x^2 - 1) = \left[\text{izlučimo } (x^2 - 1) \right] = (x^2 - 1) \cdot (2x + 3) = \left[\text{razlika kvadrata} \right] = (x - 1) \cdot (x + 1) \cdot (2x + 3).$$

Vježba 060

Prikaži u obliku umnoška: $2x^3 + 3x^2 + 2x + 3$.

Rezultat: $(2x + 3) \cdot (x^2 + 1)$.

www.halapa.com