

SKUP REALNIH BROJEVA

I.1.

1. Izračunaj $\left[\left(2.5 - 3\frac{1}{3} \right) \cdot 1.2 \right] : \left(0.75 - \frac{2}{3} \right)$.

Provedi naznačene algebarske operacije:

2. $(x - 2y)(3x + y) - (3x - y)(x + 2y)$;

3. $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b \right)^2$;

4. $(2a - b + 3c)^2$;

5. $(3ab - 1)(3ab + 1)$;

6. $(a - 2b + 3c)(a - 2b - 3c)$;

7. $(2a - 3b)^3$;

8. $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)$;

9. $(x^2 - x + 1)(x + 1) + (x^2 - 1)^2 - (x - 1)(x^2 + x + 1)$.

10. Dokaži: $(ax + by)^2 + (ay - bx)^2 = (a^2 + b^2)(x^2 + y^2)$.

I.2.

1. Izračunaj: $\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{8}{15} \right) \cdot 5\frac{1}{7} - 2 \right] : \left[\left(0.75 + \frac{1}{4} \right) : \frac{2}{3} + 0.8 \right]$.

Provedi naznačene algebarske operacije:

2. $(2a - 1)(3a + 2) - (2a + 3)(3a - 1)$;

3. $\left(\frac{3}{2}a - \frac{1}{3}b \right)^2$;

4. $(3a + b - 2c)^2$;

5. $(2 - 3xy)(2 + 3xy)$;

6. $(a - 2b - c)(a - 2b + c)$;

7. $(3a - 2b)^3$;

8. $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$;

9. $(2a - 1)^2 + (a - 2)^3 + (2a - 1)(a - 2)$.

10. Dokaži: $(a - x)(b + y) - (b + x)(a - y) = (a + b)(y - x)$.

I.3.

1. Izračunaj: $\left[\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) : (-0.2)\right] + 12\frac{1}{2} : \left(-\frac{3}{0.08}\right)$.

Provedi naznačene algebarske operacije:

2. $(a - 2b)(a - b + 1) - (2a - b)(a + b - 1)$;

3. $\left(\frac{3}{5}a - \frac{1}{6}\right)^2$;

4. $(ab - 2bc - 3cd)^2$;

5. $(3a - 5b^2c)(3a + 5b^2c)$;

6. $(2x - y + z)(2x + y - z)$;

7. $(5 - 3x)^3$;

8. $(0.2x^2 - 3)\left(9 + 0.6x^2 + \frac{1}{25}x^4\right)$;

9. $(x^2 + xy + y^2)^2 - (x^2 - xy + y^2)^2$.

10. Dokaži: $(ad + bc)^2 + (ac - bd)^2 = (ad - bc)^2 + (ac + bd)^2$.

I.4.

1. Izračunaj: $\left(2 : \frac{1}{18} - \frac{7}{20} \cdot 120\right) : \left[\left(\frac{3}{4} + 0.25\right) : \frac{2}{3} + 1.5\right]$.

Provedi naznačene algebarske operacije:

2. $(a - b)(2a + 3b - 1) - (a + b)(3a - 2b + 1)$;

3. $\left(\frac{1}{6}a + \frac{2}{3}\right)^2$;

4. $(2ab - 3bc + ac)^2$;

5. $(5a^2b - 3c)(5a^2b + 3c)$;

6. $(x - 2y + z)(x + 2y - z)$;

7. $(3x - 5)^3$;

8. $(3x^2 - 0.25)\left(\frac{1}{16} + 0.75x + 9x^4\right)$;

9. $(a + b)^3 + 3(a + b)(a^2 - b^2) + 3(a - b)(a^2 - b^2) + (a - b)^3$.

10. Dokaži: $(ax + by)^2 - (ay + bx)^2 = (a^2 - b^2)(x^2 - y^2)$.

I.5.

Izračunaj:

1. $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \cdot (-3)^0}{1 - (-2)^{-4}};$ 2. $\frac{0.04^{-2} \cdot 125^4 \cdot 0.2^{-1}}{4 \cdot 25^8}.$

3. Prikaži u obliku potencije s bazom 10 sljedeći brojevni izraz:

$$2^6 \cdot 5^4 + 6 \cdot 10^4.$$

4. Koliko je: $\frac{5 \cdot 3^{n+1} + 6 \cdot 3^{n-1}}{8 \cdot 3^n - 7 \cdot 3^{n-1}}.$

5. Zapiši u obliku potencije s bazom 6:

$$3^{2n-1} \cdot 4^{n+1} + 9^{n+1} \cdot 2^{2n-1} + 6^{2n-1}.$$

6. Pojednostavi: $(-a^2)^{2n+1} + (-a)^{4n} \cdot (-a)^2 + (-a^2)^{2n+2}.$
Pritom je n prirodni, a a realni broj.

7. Kvadriraj: $(4ab^2 + c^3)^2.$

8. Kubiraj: $(5a - 3)^3.$

Pomnoži:

9. $(3a + 3b - 2c)(3a - 3b + 2c);$ 10. $(a - 2b)^2 \cdot (a + 2b)^2;$

11. $(9a^6 - 3a^3b^2 + b^4)(3a^3 + b^2);$ 12. $(2^n - 3^n)(4^n + 6^n + 9^n).$

I.6.

Izračunaj:

$$1. \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-4} + 2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^0}{3 - (-2)^{-3}}. \quad 2. \frac{3^{-10} \cdot 7^{-5} \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{-2}}{\left(\frac{1}{21}\right)^8 \cdot 49}.$$

3. Sljedeći brojevni izraz prikaži u obliku potencije s bazom 2:

$$11 \cdot 2^{12} + 20 \cdot 4^5.$$

4. Koliko je: $\frac{10 \cdot 2^n - 5 \cdot 2^{n-1}}{6 \cdot 2^{n+1} + 3 \cdot 2^n}$.

5. Napiši u obliku potencije s bazom 6:

$$3^{2n+1} \cdot 4^{n+1} + 9^{n+1} \cdot 2^{2n+1} + 6^{2n+1}.$$

6. Pojednostavi: $(-a^{2n})^3 \cdot (-a)^3 + (-a^3)^{2n+1} - (-a^3)^{2n}$.
Pritom je a bilo koji realni, a n bilo koji prirodni broj.

7. Kvadriraj: $(2a^3 + b^2c)^2$.

8. Kubiraj: $(4a - 3)^3$.

Pomnoži:

9. $(2a - 3b + 4c)(2a + 3b - 4c)$; 10. $(2ab - 1)^3 \cdot (2ab + 1)^3$;

11. $(9a^4 + 6a^2b^3 + 4b^6)(3a^2 - 2b^3)$; 12. $(3^m + 2^m)(9^m - 6^m + 4^m)$.

I.7.

1. Izračunaj: $\frac{\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot (-7)^0 + 5^{-3}}{\left[1 + \left(-\frac{3}{4}\right)^{-2}\right]^{-1}}$.

2. Prikaži u obliku potencije s bazom 3:

$$12 \cdot 9^4 + 3^{10} + 2 \cdot 27^3.$$

3. Vrijednost brojevnog izraza $(16^{n-1} \cdot 8^{n+1}) : (32^n \cdot 4^{n-2})$, ne ovisi o vrijednosti prirodnog broja n . Provjeri!

4. Prikaži u obliku potencije s bazom 10: $4^n \cdot 5^{2n-1} + 4^{n+1} \cdot 5^{2n-1}$.

5. Koliko je: $(-a^2)^6 + (-a^2)^3 \cdot (-a^3)^2 + (-a^4)^3 + (-a^3)^4$?

6. Pojednostavni razlomak: $\frac{24^{2n-3}}{9^{n-1} \cdot 4^{3n-5}}$.

7. Kvadriraj: $(5a^3 - 3bc^2)^2$.

8. Kubiraj: $(2a + 5b)^3$.

Pomnoži:

9. $(4a + 3b - 2c)(4a - 3b + 2c)$;

10. $(2x^2 - 3y)^2 \cdot (2x^2 + 3y)^2$;

11. $(25a^2 + 5a + 1) \cdot (5a - 1)$;

12. $(2a^n + 3b^{2n-1})(4a^{2n} - 6a^n b^{2n-1} + 9b^{4n-2})$.

I.8.

1. Izračunaj: $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 - \left(\frac{2}{3}\right)^3}{3^{-1} + 3^{-3}}$.

2. Prikaži u obliku potencije s bazom 2:

$$6 \cdot 8^5 + 8 \cdot 2^{14} + 12 \cdot 4^7.$$

3. Koliko je $\left(\frac{1}{25}\right)^{-n} : 5^{2n-1}$?

4. Prikaži u obliku potencije s bazom 12:

$$4^n \cdot 3^{n+1} + 2^{2n+3} \cdot 3^n + 12^n.$$

5. Koliko je: $(-a^3)^3 \cdot (-a)^3 + (-a^4)^2 \cdot (-a^2)^2 + (-a^5)^2 \cdot (-a^2)$.

6. Pojednostavni razlomak: $\frac{18^{2n-1}}{4^{n+1} \cdot 3^{4n-3}}$.

7. Kvadriraj: $(3a^3 - 5b^2c)^2$.

8. Kubiraj: $(5a + 2b)^3$.

Pomnoži:

9. $(2a - 3b - c)(2a + 3b + c)$;

10. $(3x - 2y^3)^2 \cdot (3x + 2y^3)^2$;

11. $(16a^4 - 4a^2 + 1) \cdot (4a^2 + 1)$;

12. $(a^{3n} - 2b^n)(a^{6n} + 2a^{3n}b^n + 4b^{2n})$.

I.9.

1. Izračunaj: $\frac{\left(\frac{4}{5}\right)^{-3} - (-3)^0 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3}{2 - (-5)^{-2}}$.
2. Izračunaj: $(-2^4)^3 + (-8)^4 - 16^3 + (-4^3)^2$.
3. Zapiši u obliku potencije s bazom 3:
$$2 \cdot 9^6 + 15 \cdot 3^{11} + 2 \cdot 27^4$$
4. Zapiši u obliku potencije s bazom 6 sljedeći izraz:
$$2^n \cdot 3^{n-1} + 2^{n-1} \cdot 3^n + 6^{n-1}$$
5. Pojednostavni razlomak $\frac{3 \cdot 2^{n+1} - 2^n}{6 \cdot 2^{n-1} + 2^{n+1}}$.
6. Koliko znamenki ima broj $4^{13} \cdot 25^{10}$?
7. Koji je broj veći, 4^{60} ili 8^{40} ?
8. Provedi naznačeno kvadriranje: $(2^{m-1} - 3^{m-1})^2$.
9. Provjeri da je vrijednost razlomka $\frac{5^{n-1} \cdot 3^{n+1} - 3^{n-1} \cdot 5^{n+1}}{15^n}$ uvijek isti broj, neovisan o prirodnom broju n .
10. Izračunaj: $\frac{(8^{n-1} + 8^{n-2})^2}{(4^n - 4^{n-1})^3}$.

I.10.

1. Izračunaj: $\frac{12^0 + \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-3}}{[3^{-1} - (-3)^{-3}]^{-1}}$.
2. Izračunaj: $(-3^4)^3 - 81^3 + (-27)^4 + (-9^3)^2$.
3. Zapiši u obliku potencije s bazom 2:
$$20 \cdot 4^5 + 3 \cdot 2^{13} + 5 \cdot 8^4.$$
4. Zapiši u obliku potencije s bazom 10:
$$4^n \cdot 25^{n-1} + 2^{2n+2} \cdot 5^{2n-1} + 25^{n-1} \cdot 4^{n+1}.$$
5. Pojednostavi razlomak: $\frac{6 \cdot 8^{2n-1} + 5 \cdot 4^{3n-1}}{12 \cdot 16^{n-1} - 4^{2n-1}}$.
6. Koliko znamenki ima broj $8^6 \cdot 25^{10}$?
7. Koji je broj veći, 5^{33} , ili 11^{22} ?
8. Pomnoži: $(a^{3n} + 2b^n)(a^{6n} - 2a^{3n}b^n + 4b^{2n})$.
9. Provjeri da je vrijednost razlomka $\frac{2^{n-3} \cdot 3^{n+1} - 3^{n-3} \cdot 2^{n+1}}{6^{n-1}}$ uvijek isti broj, neovisan o prirodnom broju n .
10. Izračunaj $\frac{(9^{n-1} + 3^{2n-1})^3}{(3^{3n-1} + 27^n)^2}$.

I.11.

Napiši u obliku umnoška sljedeće višestruke algebarske izraze:

1. $b^2 - b + \frac{1}{4}$;
2. $(5a - 2b)(2m + 3n) - (2a - 5b)(2m + 3n)$;
3. $18a^5b^2 - 60a^3b^3 + 50ab^4$;
4. $12a^3 + 3a^2b^2 - 8ab - 2b^3$;
5. $x^2 - 4xy + 4y^2 - 4x^2y^2$;
6. $x(x + y - 1) - (x + y - 1)^2$;
7. $(m + n + p)^2 - (m - n - p)^2$;
8. $\frac{1}{125}x^3 + \frac{8}{27}y^3$;
9. $8a^4 + 24a^3 - 27a - 81$;
10. $(bc - bx)^2 - (ac - ax)^2$.

I.1.

1. -12
2. $-10xy$
3. $\frac{1}{4}a^2 + \frac{2}{3}ab + \frac{4}{9}b^2$
4. $4a^2 + b^2 + 9c^2 - 4ab + 12ac - 6bc$
5. $9a^2b^2 - 1$
6. $(a - 2b)^2 - 9c^2 = a^2 - 4ab + 4b^2 - 9c^2$
7. $8a^3 - 36a^2b + 54ab^2 - 27b^3$
8. $x^3 - 8y^3$
9. $x^4 - 2x^2 + 3$

I.2.

1. $-\frac{4}{7}$
2. $-6a + 1$
3. $\frac{9}{4}a^2 - ab + \frac{1}{9}b^2$
4. $9a^2 + b^2 + 4c^2 + 6ab - 12ac - 4bc$
5. $4 - 9x^2y^2$
6. $(a - 2b)^2 - c^2 = a^2 - 4ab + 4b^2 - c^2$
7. $27a^3 - 54a^2b + 36ab^2 - 8b^3$
8. $8x^3 + y^3$
9. $a^3 + 3a - 5$

I.3.

1. 0
2. $-a^2 - 4ab + 3b^2 + 3a - 3b$
3. $\frac{9}{25}a^2 - \frac{1}{5}a + \frac{1}{36}$
4. $a^2b^2 + 4b^2c^2 + 9c^2d^2 - 4ab^2c - 6abcd + 12bc^2d$
5. $9a^2 - 25b^4c^2$
6. $4x^2 - (y - z)^2 = 4x^2 - y^2 + 2yz - z^2$
7. $125 - 225x + 135x^2 - 27x^3$
8. $\frac{1}{125}x^6 - 27$
9. $4xy(x^2 + y^2)$

I.4.

1. -2
2. $-a^2 - b^2 - 2a$
3. $\frac{1}{36}a^2 + \frac{2}{9}a + \frac{4}{9}$
4. $4a^2b^2 + 9b^2c^2 + a^2c^2 - 12ab^2c + 4a^2bc - 6abc^2$
5. $25a^4b^2 - 9c^2$
6. $x^2 - (2y - z)^2 = x^2 - 4y^2 + 4yz - z^2$
7. $27x^3 - 135x^2 + 225x - 125$
8. $27x^6 - \frac{1}{64}$
9. $8a^3$

I.5.

1. -3 .
2. $\frac{5}{4}$.
3. $4 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^4 = 10 \cdot 10^4 = 10^5$.
4. $\frac{51 \cdot 3^{n-1}}{17 \cdot 3^{n-1}} = 3$.
5. $8 \cdot 6^{2n-1} + 27 \cdot 6^{2n-1} + 6^{2n-1} = 36 \cdot 6^{2n-1} = 6^{2n+1}$.
6. $-a^{4n+2} + a^{4n+2} + a^{4n+4} = a^{4n+4}$.
7. $16a^2b^4 + 8ab^2c^3 + c^6$.
8. $125a^3 - 225a^2 + 135a - 27$.
9. $9a^2 - (3b - 2c)^2 = 9a^2 - 9b^2 + 12bc - 4c^2$.
10. $(a^2 - 4b^2)^2 = a^4 - 8a^2b^2 + 16b^4$.
11. $27a^9 + b^6$.
12. $8^n - 27^n$.

I.6.

- $\frac{2}{3}$.
- 63.
- $11 \cdot 2^{12} + 5 \cdot 2^{12} = 16 \cdot 2^{12} = 2^{16}$.
- $\frac{15 \cdot 2^{n-1}}{15 \cdot 2^n} = \frac{1}{2}$.
- $2 \cdot 6^{2n+1} + 3 \cdot 6^{2n+1} + 6^{2n+1} = 6^{2n+2}$.
- $a^{6n+3} - a^{6n+3} - a^{6n} = -a^{6n}$.
- $4a^6 + 4a^3b^2c + b^4c^2$.
- $64a^3 - 144a^2 + 108a - 27$.
- $4a^2 - (3b - 4c)^2 = 4a^2 - 9b^2 + 24bc - 16c^2$.
- $(4a^2b^2 - 1)^3 = 64a^6b^6 - 48a^4b^4 + 12a^2b^2 - 1$.
- $27a^6 - 8b^9$.
- $27^m + 8^m$.

I.7.

- $\frac{1}{5}$.
- $4 \cdot 3^9 + 3 \cdot 3^9 + 2 \cdot 3^9 = 9 \cdot 3^9 = 3^{11}$.
- $\frac{2^{4n-4} \cdot 2^{3n+3}}{2^{5n} \cdot 2^{2n-4}} = \frac{2^{7n-1}}{2^{7n-4}} = 8$.
- $\frac{1}{5} \cdot 100^n + \frac{4}{5} \cdot 100^n = 100^n = 10^{2n}$.
- $a^{12} - a^{12} - a^{12} + a^{12} = 0$.
- $\frac{3^{2n-3} \cdot 2^{6n-9}}{3^{2n-2} \cdot 2^{6n-10}} = \frac{1}{3} \cdot 2 = \frac{2}{3}$.
- $25a^6 - 30a^3bc^2 + 9b^2c^4$.
- $8a^3 + 60a^2b + 150ab^2 + 125b^3$.
- $16a^2 - (3b - 2c)^2 = 16a^2 - 9b^2 + 12bc - 4c^2$.
- $(4x^4 - 9y^2)^2 = 16x^8 - 72x^4y^2 + 81y^4$.
- $125a^3 - 1$.
- $8a^{3n} + 27b^{6n-3}$.

I.8.

- 4.
- $6 \cdot 2^{15} + 4 \cdot 2^{15} + 6 \cdot 2^{15} = 16 \cdot 2^{15} = 2^{19}$.
- $5^{2n} : 5^{2n-1} = 5$.
- $3 \cdot 12^n + 8 \cdot 12^n + 12^n = 12 \cdot 12^n = 12^{n+1}$.
- $a^{12} + a^{12} - a^{12} = a^{12}$.
- $\frac{2^{2n-1} \cdot 3^{4n-2}}{2^{2n+2} \cdot 3^{4n-3}} = \frac{3}{8}$.
- $9a^6 - 30a^3b^2c + 25b^4c^2$.
- $125a^3 + 150a^2b + 60ab^2 + 8b^3$.
- $4a^2 - (3b + c)^2 = 4a^2 - 9b^2 - 6bc - c^2$.
- $(9x^2 - 4y^6)^2 = 81x^4 - 72x^2y^6 + 16y^{12}$.
- $64a^6 + 1$.
- $a^{9n} - 8b^{3n}$.

I.9.

- $\frac{25}{32}$.
- $-2^{12} + 2^{12} - 2^{12} + 2^{12} = 0$.
- $2 \cdot 3^{12} + 5 \cdot 3^{12} + 2 \cdot 3^{12} = 9 \cdot 3^{12} = 3^{14}$.
- $2 \cdot 6^{n-1} + 3 \cdot 6^{n-1} + 6^{n-1} = 6 \cdot 6^{n-1} = 6^n$.
- $\frac{5 \cdot 2^n}{10 \cdot 2^{n-1}} = 1$.
- $4^{13} \cdot 25^{10} = 2^{26} \cdot 5^{20} = 64 \cdot 10^{20}$. Dani broj ima 22 znamenke.
- $4^{60} = 2^{120} = 8^{40} = 2^{120}$.
- $4^{m-1} - 2 \cdot 6^{m-1} + 9^{m-1}$.
- $\frac{9 \cdot 15^{n-1} - 25 \cdot 15^{n-1}}{15^n} = \frac{-16 \cdot 15^{n-1}}{15^n} = -\frac{16}{15}$.
- $\frac{(9 \cdot 8^{n-2})^2}{(3 \cdot 4^{n-1})^3} = \frac{81 \cdot (2^{3n-6})^2}{27 \cdot (2^{2n-2})^3} = 3 \cdot \frac{2^{6n-12}}{2^{6n-6}} = \frac{3}{64}$.

I.10.

- $\frac{10}{3}$.
- $-3^{12} - 3^{12} + 3^{12} + 3^{12} = 0$.
- $5 \cdot 2^{12} + 6 \cdot 2^{12} + 5 \cdot 2^{12} = 16 \cdot 2^{12} = 2^{16}$.
- $4 \cdot 100^{n-1} + 5 \cdot 16 \cdot 100^{n-1} + 16 \cdot 100^{n-1} = 10^{2n}$.
- $\frac{6 \cdot 2^{6n-3} + 5 \cdot 2^{6n-2}}{12 \cdot 2^{4n-4} - 2^{4n-2}} = \frac{16 \cdot 2^{6n-3}}{8 \cdot 2^{4n-4}} = 4^{n+1}$.
- $2^{18} \cdot 5^{20} = 25 \cdot 10^{18}$; dvadeset znamenki.
- $5^{33} = 125^{11}$; $11^{22} = 121^{11}$; te je stoga $5^{33} > 11^{22}$.
- $a^{9n} + 8b^{3n}$.
- $\frac{81 \cdot 6^{n-3} - 16 \cdot 6^{n-3}}{6^{n-1}} = \frac{65 \cdot 6^{n-3}}{6^{n-1}} = \frac{65}{36}$.
- $\frac{(3^{2n-2} + 3 \cdot 3^{2n-2})^3}{(3^{3n-1} + 3 \cdot 3^{3n-1})^2} = \frac{4^3 \cdot 3^{6n-6}}{4^2 \cdot 3^{6n-2}} = \frac{4}{81}$.

I.11.

1. Uoči da imamo tročlani izraz u kojem su dva člana kvadrati. U tom se slučaju najprije provjeri nije li riječ o kvadratu dvočlana izraza. U ovom bi to primjeru mogao biti kvadrat od $b - \frac{1}{2}$. I zaista:

$$b^2 - b + \frac{1}{4} = \left(b - \frac{1}{2}\right)^2.$$

2. U svakom članu danog dvočlanog izraza imamo faktor $2m + 3n$ te ga možemo izlučiti: $(5a - 2b)(2m + 3n) - (2a - 5b)(2m + 3n) = (2m + 3n)(5a - 2b - 2a + 5b)$. Obrati pozornost na promjenu predznaka! Konačno dobivamo rastav: $3(2m + 3n)(a + b)$.

3. Najprije ćemo uočiti kako svaki od tri pribrojnika sadrži faktor $2ab^2$ pa nakon izlučivanja u zagradi uočavamo tročlani izraz — kvadrat binoma. Dakle: $2ab^2(9a^4 - 30a^2b + 25b^2) = 2ab^2(3a^2 - 5b)^2$.

4. Ovaj višečlani izraz rastavlja se u faktore uobičajenim postupkom grupiranja: $12a^3 + 3a^2b^2 - 8ab - 2b^3 = 3a^2(4a + b^2) - 2b(4a + b^2) = (3a^2 - 2b)(4a + b^2)$.

5. Prva tri člana četveročlanog izraza su $x^2 - 4xy + 4y^2 = (x - 2y)^2$. Tako zapravo imamo razliku kvadrata, te je $(x - 2y)^2 - 4x^2y^2 = (x - 2y - 2xy)(x - 2y + 2xy)$.

6. Uoči da je riječ o dvočlanu izrazu gdje oba člana imaju jedan faktor, tročlan izraz $x + y - 1$. Tako je: $x(x + y - 1) - (x + y - 1)^2 = (x + y - 1)(1 - y)$.

7. Razlika kvadrata: $(m + n + p)^2 - (m - n - p)^2 = (m + n + p - m + n + p)(m + n + p + m - n - p) = (2n + 2p) \cdot 2m = 4m(n + p)$.

8. Zbroj kubova: $\frac{1}{125}x^3 + \frac{8}{27}y^3 = \left(\frac{1}{5}x\right)^3 + \left(\frac{2}{3}y\right)^3 = \left(\frac{1}{5}x + \frac{2}{3}y\right)\left(\frac{1}{25}x^2 - \frac{2}{15}xy + \frac{4}{9}y^2\right)$.

9. Grupiramo po dva člana te imamo: $8a^4 + 24a^3 - 27a - 81 = 8a^3(a + 3) - 27(a + 3) = (a + 3)(8a^3 - 27) = (a + 3)(2a - 3)(4a^2 + 6a + 9)$.

10. Najprije dani izraz rastavimo kao razliku kvadrata: $(bc - bx)^2 - (ac - ax)^2 = (bc - bx - ac + ax)(bc - bx + ac - ax)$. Izraze u zagradi dalje rastavljamo grupirajući njihove članove: $bc - bx - ac + ax = b(c - x) - a(c - x) = (b - a)(c - x)$, $bc - bx + ac - ax = b(c - x) + a(c - x) = (b + a)(c - x)$. Konačni je rezultat: $(b + a)(b - a)(c - x)^2$.

I.12.

- $\left(\frac{1}{2}x - 1\right)^2$
- $7(a - b)(2m + 3n)$
- $2a^2b(5a - 3b)^2$
- $(5a^2 - b)(3a + 2b^2)$
- $(3a - b - 2ab)(3a - b + 2ab)$
- $(x - 1)(x + y - 1)$
- $4a(b - c)$
- $(4x - 5y^2)(16x^2 + 20xy^2 + 25y^4)$
- $4x(x + 1)^2$
- $(b + a)(b - a)(c + d)(c - d)$