



Ime in Priimek: \_\_\_\_\_

**Naloga 1:**

0

Izračunaj (potence in cela števila).

a)  $(-2)^3 \cdot 5 - (-3)^2 + 4 \cdot (-6)$

b)  $-2^4 + (-2)^4 - 3 \cdot (-1)^7 + 2^0$

c)  $(5 - 3 \cdot (-2))^2 - 2 \cdot (-4 + 7)^3$

d)  $(-3)^2 \cdot 2^3 - 5 \cdot (-4) + (-7 + 3^2)^3$

e)  $10 - \{3 \cdot [2 - (-1)^5 \cdot 4] - (-2)^2\}$

f)  $(-1)^{10} \cdot 3^3 - (-2)^5 \cdot 2 + (-4)^2$

g)  $(2 - 5)^3 \cdot (-2) + (-3) \cdot (4 - 7)^2$

h)  $-(-3)^2 - [(-2)^3 - 4 \cdot (-5)] \cdot (-2)$

i)  $5^2 - 2 \cdot (3 - 8)^2 + (-1)^{2027} \cdot 10$

j)  $-3 \cdot (4 - (-2)^3) + (2 - 6)^2 \cdot (-2)$

**Naloga 2:**

0

Poenostavi izraz (če nastopa, je  $n \in \mathbb{N}$ ).

a)  $a^5 \cdot a^3 \cdot a^4$

b)  $(2x^3y^2)^3 \cdot (4xy)^2$

c)  $(a^2b^3)^4 \cdot a^5$

d)  $(x^{n+2})^2 \cdot x^{2n-1}$

e)  $(3a^2b)^2 \cdot (2ab^3)^3$

f)  $(x^2)^3 \cdot (x^4)^2 \cdot x$

g)  $(-2ab^2)^3 \cdot (a^2b)^2$

h)  $(x^{2n})^2 \cdot x^{n-1}$

i)  $(3x^2y)^3 \cdot (-xy^2)^2$

j)  $(a^{m+1})^2 \cdot (a^2)^m$

**Naloga 3:**

0

Izračunaj (kvadrat dvočlenika).

a)  $(x + 5)^2$

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

c)  $(5x + 4y)^2$

d)  $(-2m + 3n^2)^2$

e)  $(x + 3)^2 - (x - 2)^2 - (2x + 1)(x - 4)$

f)  $(x - 6)^2$

g)  $(2a + 7b)^2$

h)  $(3x^2 - y)^2$

i)  $(-x - 4)^2$

j)  $(2x - 3)^2 - (x + 1)^2 + (x - 5)(x + 5)$

**Naloga 4:**

0

Izračunaj (kub dvočlenika).

a)  $(x + 2)^3$

f)  $(x - 4)^3$

b)  $(a - 3)^3$

g)  $(2a + 3)^3$

c)  $(2x + y)^3$

h)  $(x^2 + y)^3$

d)  $(3m - 2n)^3$

i)  $(4m - n)^3$

e)  $(x + 1)^3 - (x - 1)^3$

j)  $(x + 2)^3 + (x - 2)^3$

**Naloga 5:**

0

Razstavi izraz do konca.

a)  $x^2 + 7x + 12$

f)  $x^2 - 9x + 20$

b)  $x^2 - x - 20$

g)  $x^2 + 3x - 10$

c)  $x^2 + 10x + 25$

h)  $x^2 - 12x + 36$

d)  $ax + ay - 3x - 3y$

i)  $xy + 2x + 3y + 6$

e)  $2x^2 - 8x - 24$

j)  $3x^2 - 12x + 9$

**Naloga 6:**

0

Izpostavi skupni faktor.

a)  $6x^2 - 9x$

f)  $8x^3 - 12x^2$

b)  $12a^3b^2 - 18a^2b^3 + 6ab$

g)  $15a^2b - 10ab^2 + 5ab$

c)  $x(a - 2) + 3(a - 2)$

h)  $y(x + 4) - 2(x + 4)$

d)  $5m(x + y) - 10n(x + y)$

i)  $7a(m - n) + 14b(m - n)$

e)  $(x - 1)^2 - 3(x - 1)$

j)  $(x + 2)^2 + 5(x + 2)$

**Naloga 7:**

0

Razstavi izraz (razlika kvadratov).

a)  $x^2 - 49$

f)  $4x^2 - 25$

b)  $9a^2 - 16b^2$

g)  $100 - 9a^2$

c)  $25x^4 - 1$

h)  $81x^4 - 16$

d)  $x^2y^2 - 4$

i)  $a^2b^4 - 36$

e)  $(x + 3)^2 - (2x - 1)^2$

j)  $(2x + 1)^2 - (x - 3)^2$

**Naloga 8:**

0

Razstavi izraz (vsota in razlika kubov).

a)  $x^3 + 8$

f)  $64x^3 - 125$

b)  $27a^3 - 1$

g)  $a^3b^3 + 1$

c)  $8x^3 + 27y^3$

h)  $125x^3 + 8y^3$

d)  $m^6 - 64$

i)  $x^6 + 1$

e)  $x^4 - x$

j)  $2x^3 - 16$

**Naloga 9:**

0

Reši linearne enačbe.

a)  $3x - 7 = 2x + 5$

b)  $4(x - 3) - 2(3x + 1) = -8$

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

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

e)  $(x + 3)^2 - (x - 2)(x + 2) = 5x + 21$

**Naloga 10:**

0

Reši linearne neenačbe, rešitev zapiši z intervalom in jo nariši na številski premici.

a)  $2x - 5 < 9$

b)  $7 - 3x \geq 1$

c)  $4(x + 1) - 3(2x - 1) > x + 10$

d)  $2(x - 1) - 3(2x + 1) \leq x + 10$

e)  $-2 < 3x + 1 \leq 10$

### Naloga 11:

0

Razstavi izraz do konca (uporabi različne postopke razstavljanja).

a)  $6x^2y - 9xy^2$

b)  $x^2 - 64$

c)  $x^2 + 2x - 15$

d)  $4a^2 + 12a + 9$

e)  $x^3 - 27$

f)  $2x^3 - 18x$

g)  $ax - ay + bx - by$

h)  $8a^3 + 1$

i)  $x^4 - 16$

j)  $3x^2 - 3x - 18$

k)  $25a^2 - 30ab + 9b^2$

l)  $x^3 + x^2 - 4x - 4$

m)  $5x^3y^2 - 20xy^2$

n)  $x^2 - 14x + 49$

o)  $27x^3 - 8y^3$

p)  $(x + 1)^2 - 16$

q)  $x^2 + x - 56$

r)  $x^5 - x^2$

s)  $4x^2 - (y + 3)^2$

t)  $a^3 - a^2b - ab^2 + b^3$

### Naloga 12:

0

Izraz najprej poenostavi (zmnoži oklepaje, seštej člene), nato rezultat razstavi do konca.

a)  $(x + 2)^2 + (x - 3)(x + 5) + 15$

b)  $(2x + 3)^2 - (x - 1)^2$

c)  $(x + y)^3 - (x - y)^3$

d)  $(x + 2)^3 - x^3 - 8$

e)  $(2x - 1)(2x + 1) - (x - 3)^2 + 10$

f)  $(x + 5)^2 - (x + 5)(x - 1)$

g)  $(a + 3)(a - 3) + (a - 2)^2 + 5$

h)  $(x - 1)^3 + (x + 1)^3$

i)  $(2a - b)^2 - (a + b)^2$

j)  $(x + 1)^2(x - 1) - (x - 1)^2(x + 1)$

# REŠITVE S POSTOPKI

## Analiza Naloge 1: – Potence in cela števila

- a)  $-8 \cdot 5 - 9 - 24 = -40 - 9 - 24 = -73$
- b)  $-16 + 16 + 3 + 1 = 4$
- c)  $11^2 - 2 \cdot 3^3 = 121 - 54 = 67$
- d)  $9 \cdot 8 + 20 + 2^3 = 72 + 20 + 8 = 100$
- e)  $2 - (-1) \cdot 4 = 6$ ;  $3 \cdot 6 - 4 = 14$ ;  $10 - 14 = -4$
- f)  $27 - (-32) \cdot 2 + 16 = 27 + 64 + 16 = 107$
- g)  $(-3)^3 \cdot (-2) - 3 \cdot 9 = 54 - 27 = 27$
- h)  $-9 - [-8 + 20] \cdot (-2) = -9 + 24 = 15$
- i)  $25 - 2 \cdot 25 - 10 = -35$
- j)  $-3 \cdot 12 + 16 \cdot (-2) = -36 - 32 = -68$

## Analiza Naloge 2: – Poenostavljanje potenc

- a)  $a^{5+3+4} = a^{12}$
- b)  $8x^9y^6 \cdot 16x^2y^2 = 128x^{11}y^8$
- c)  $a^8b^{12} \cdot a^5 = a^{13}b^{12}$
- d)  $x^{2n+4} \cdot x^{2n-1} = x^{4n+3}$
- e)  $9a^4b^2 \cdot 8a^3b^9 = 72a^7b^{11}$
- f)  $x^6 \cdot x^8 \cdot x = x^{15}$
- g)  $-8a^3b^6 \cdot a^4b^2 = -8a^7b^8$
- h)  $x^{4n} \cdot x^{n-1} = x^{5n-1}$
- i)  $27x^6y^3 \cdot x^2y^4 = 27x^8y^7$
- j)  $a^{2m+2} \cdot a^{2m} = a^{4m+2}$

## Analiza Naloge 3: – Kvadrat dvočlenika

- a)  $x^2 + 10x + 25$
- b)  $9a^2 - 12ab + 4b^2$
- c)  $25x^2 + 40xy + 16y^2$
- d)  $4m^2 - 12mn^2 + 9n^4$

e)  $(x^2 + 6x + 9) - (x^2 - 4x + 4) - (2x^2 - 7x - 4) = -2x^2 + 17x + 9$

f)  $x^2 - 12x + 36$

g)  $4a^2 + 28ab + 49b^2$

h)  $9x^4 - 6x^2y + y^2$

i)  $x^2 + 8x + 16$

j)  $(4x^2 - 12x + 9) - (x^2 + 2x + 1) + (x^2 - 25) = 4x^2 - 14x - 17$

#### Analiza Naloge 4: – Kub dvočlenika

a)  $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

b)  $a^3 - 9a^2 + 27a - 27$

c)  $8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$

d)  $27m^3 - 54m^2n + 36mn^2 - 8n^3$

e)  $(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) - (x^3 - 3x^2 + 3x - 1) = 6x^2 + 2$

f)  $x^3 - 12x^2 + 48x - 64$

g)  $8a^3 + 36a^2 + 54a + 27$

h)  $x^6 + 3x^4y + 3x^2y^2 + y^3$

i)  $64m^3 - 48m^2n + 12mn^2 - n^3$

j)  $(x^3 + 6x^2 + 12x + 8) + (x^3 - 6x^2 + 12x - 8) = 2x^3 + 24x$

#### Analiza Naloge 5: – Razstavljanje

a)  $(x + 3)(x + 4)$  ( $3 + 4 = 7$ ,  $3 \cdot 4 = 12$ )

b)  $(x - 5)(x + 4)$  ( $-5 + 4 = -1$ ,  $-5 \cdot 4 = -20$ )

c)  $(x + 5)^2$

d)  $x(a - 3) + y(a - 3) = (a - 3)(x + y)$

e)  $2(x^2 - 4x - 12) = 2(x - 6)(x + 2)$

f)  $(x - 4)(x - 5)$

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

h)  $(x - 6)^2$

i)  $x(y + 2) + 3(y + 2) = (y + 2)(x + 3)$

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

### Analiza Naloge 6: – Izpostavljanje skupnega faktorja

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

### Analiza Naloge 7: – Razlika kvadratov

- a)  $(x - 7)(x + 7)$
- b)  $(3a - 4b)(3a + 4b)$
- c)  $(5x^2 - 1)(5x^2 + 1)$
- d)  $(xy - 2)(xy + 2)$
- e)  $[(x + 3) - (2x - 1)][(x + 3) + (2x - 1)] = (4 - x)(3x + 2)$
- f)  $(2x - 5)(2x + 5)$
- g)  $(10 - 3a)(10 + 3a)$
- h)  $(9x^2 - 4)(9x^2 + 4) = (3x - 2)(3x + 2)(9x^2 + 4)$
- i)  $(ab^2 - 6)(ab^2 + 6)$
- j)  $[(2x + 1) - (x - 3)][(2x + 1) + (x - 3)] = (x + 4)(3x - 2)$

### Analiza Naloge 8: – Vsota in razlika kubov

- a)  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$
- b)  $(3a - 1)(9a^2 + 3a + 1)$
- c)  $(2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$
- d)  $(m^3 - 8)(m^3 + 8) = (m - 2)(m^2 + 2m + 4)(m + 2)(m^2 - 2m + 4)$
- e)  $x(x^3 - 1) = x(x - 1)(x^2 + x + 1)$
- f)  $(4x - 5)(16x^2 + 20x + 25)$

- g)  $(ab + 1)(a^2b^2 - ab + 1)$
- h)  $(5x + 2y)(25x^2 - 10xy + 4y^2)$
- i)  $(x^2 + 1)(x^4 - x^2 + 1)$
- j)  $2(x^3 - 8) = 2(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

### Analiza Naloge 9: – Linearne enačbe

- a)  $x = 12$
- b)  $4x - 12 - 6x - 2 = -8 \Rightarrow -2x - 14 = -8 \Rightarrow -2x = 6 \Rightarrow x = -3$
- c)  $5x - 10 - 6x - 3 = 2x + 2 \Rightarrow -x - 13 = 2x + 2 \Rightarrow -3x = 15 \Rightarrow x = -5$
- d)  $6x - 2 - x - 4 = 3x - 6 + 4 \Rightarrow 5x - 6 = 3x - 2 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2$
- e)  $x^2 + 6x + 9 - x^2 + 4 = 5x + 21 \Rightarrow 6x + 13 = 5x + 21 \Rightarrow x = 8$

### Analiza Naloge 10: – Linearne neenačbe

- a)  $2x < 14 \Rightarrow x < 7, \quad x \in (-\infty, 7)$
- b)  $-3x \geq -6 \Rightarrow x \leq 2$  (pri množenju z negativnim številom obrnemo znak),  $x \in (-\infty, 2]$
- c)  $4x + 4 - 6x + 3 > x + 10 \Rightarrow -2x + 7 > x + 10 \Rightarrow -3x > 3 \Rightarrow x < -1, \quad x \in (-\infty, -1)$
- d)  $2x - 2 - 6x - 3 \leq x + 10 \Rightarrow -4x - 5 \leq x + 10 \Rightarrow -5x \leq 15 \Rightarrow x \geq -3, \quad x \in [-3, \infty)$
- e)  $-3 < 3x \leq 9 \Rightarrow -1 < x \leq 3, \quad x \in (-1, 3]$

### Analiza Naloge 11: – Mešano razstavljanje

- a)  $3xy(2x - 3y)$
- b)  $(x - 8)(x + 8)$
- c)  $(x + 5)(x - 3) \quad (5 - 3 = 2, \quad 5 \cdot (-3) = -15)$
- d)  $(2a + 3)^2$
- e)  $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$
- f)  $2x(x^2 - 9) = 2x(x - 3)(x + 3)$
- g)  $a(x - y) + b(x - y) = (x - y)(a + b)$
- h)  $(2a + 1)(4a^2 - 2a + 1)$
- i)  $(x^2 - 4)(x^2 + 4) = (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$
- j)  $3(x^2 - x - 6) = 3(x - 3)(x + 2)$
- k)  $(5a - 3b)^2$
- l)  $x^2(x + 1) - 4(x + 1) = (x + 1)(x^2 - 4) = (x + 1)(x - 2)(x + 2)$

- m)  $5xy^2(x^2 - 4) = 5xy^2(x - 2)(x + 2)$
- n)  $(x - 7)^2$
- o)  $(3x - 2y)(9x^2 + 6xy + 4y^2)$
- p)  $[(x + 1) - 4][(x + 1) + 4] = (x - 3)(x + 5)$
- q)  $(x + 8)(x - 7) \quad (8 - 7 = 1, \quad 8 \cdot (-7) = -56)$
- r)  $x^2(x^3 - 1) = x^2(x - 1)(x^2 + x + 1)$
- s)  $[2x - (y + 3)][2x + (y + 3)] = (2x - y - 3)(2x + y + 3)$
- t)  $a^2(a - b) - b^2(a - b) = (a - b)(a^2 - b^2) = (a - b)^2(a + b)$

### Analiza Naloge 12: – Poenostavljanje in razstavljanje

- a)  $x^2 + 4x + 4 + x^2 + 2x - 15 + 15 = 2x^2 + 6x + 4 = 2(x^2 + 3x + 2) = 2(x + 1)(x + 2)$
- b)  $4x^2 + 12x + 9 - (x^2 - 2x + 1) = 3x^2 + 14x + 8 = (x + 4)(3x + 2) \quad \text{ali} \quad [(2x + 3) - (x - 1)][(2x + 3) + (x - 1)]$
- c)  $(x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3) - (x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3) = 6x^2y + 2y^3 = 2y(3x^2 + y^2)$
- d)  $x^3 + 6x^2 + 12x + 8 - x^3 - 8 = 6x^2 + 12x = 6x(x + 2)$
- e)  $4x^2 - 1 - (x^2 - 6x + 9) + 10 = 3x^2 + 6x = 3x(x + 2)$
- f)  $(x + 5)[(x + 5) - (x - 1)] = 6(x + 5) = 6x + 30$
- g)  $a^2 - 9 + a^2 - 4a + 4 + 5 = 2a^2 - 4a = 2a(a - 2)$
- h)  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 2x^3 + 6x = 2x(x^2 + 3)$
- i)  $4a^2 - 4ab + b^2 - (a^2 + 2ab + b^2) = 3a^2 - 6ab = 3a(a - 2b)$
- j)  $(x^2 + 2x + 1)(x - 1) - (x^2 - 2x + 1)(x + 1) = (x^3 + x^2 - x - 1) - (x^3 - x^2 - x + 1) = 2x^2 - 2 = 2(x - 1)(x + 1)$