

# IZRAZI

## ARITMETIKA IN ALGEBRA

Časovni okvir pri pouku: 8 - 10 ur

Predviden čas reševanja delovnega lista: 3 ure

### A. PREVERJANJE PREDZNAJJA

*Pomembno je, da preveriš kaj znaš. Tako bo tvoje nadaljnje učenje lažje in uspešnejše.*

Odgovori na vprašanja. Pri vsakem vprašanju ob odgovoru zapiši tri primere.

- 1) Kaj so enočleniki?
- 2) Kaj so dvočleniki? Kaj so veččleniki?
- 3) Kaj je koeficient enočlenika?
- 4) Kaj pomeni, da sta enočlenika podobna?
- 5) V katerih primerih ni potrebno pisati znaka za množenje ( $\cdot$ )?
- 6) Kako izračunamo vrednost izraza s spremenljivkami za izbrano vrednost spremenljivke?
- 7) Kako seštevamo in odštevamo enočlenike?
- 8) Kako seštevamo in odštevamo veččlenike? Katero pravilo velja za izpuščanje oklepaja, če je pred oklepajem predznak plus? Katero pravilo velja za izpuščanje oklepaja, če je pred oklepajem predznak minus?
- 9) Kako množimo potence z enako osnovo?
- 10) Kako množimo enočlenike?
- 11) Kako množimo enočlenik z dvočlenikom? Kako množimo dvočlenik z enočlenikom?
- 12) Kako množimo enočlenik z veččlenikom? Kako množimo veččlenik z enočlenikom?
- 13) Kako izpostavimo skupni faktor? Kako izpostavimo največji skupni faktor? Koliko členov ima rešitev?

Poleg tega ti predlagamo, da ponoviš računske operacije z racionalnimi števili (ulomki, negativnimi števili, decimalnimi števili).

*Svoje rešitve lahko preveriš s pomočjo zapiskov v zvezku, učbenikih, i-učbenikih ali s pomočjo učitelja.*

*V primeru, da česa ne znaš, naredi načrt, kako boš ponovil in utrdil potrebno predznanje.*

## **B. NAMENI UČENJA**

V poglavju **Izrazi**:

- ponovil in nadgradil boš svoje znanje o računanju z algebrskimi izrazi;
- spoznal boš še kakšno novo pravilo za računanje z algebrskimi izrazi.

## **C. UČENJE NOVE VSEBINE**

V i-učbeniku se lahko na povezavi <https://eucbeniki.sio.si/mat9/> na straneh 1–7, 11–16, 20–23, 28–32 učiš o izrazih. Pri učenju lahko uporabljaš tudi svoje zapiske v zvezku (delovnem zvezku) ter drugo literaturo (učbenike, zbirke vaj ...) ali slediš navodilu svojega učitelja.

Izdelaj si svoje zapiske. Lahko jih pošlješ svojemu učitelju.

## **D. UTRJEVANJE ZNANJA**

V i-učbeniku si izberi nekaj nalog, s katerimi boš utrdil svoje znanje. Najprej naloge reši sam, nato svoje rešitve primerjaj z zapisanimi v i-učbeniku.

Predlagane strani v i-učbeniku: 8–10, 17–19, 24–27, 33–34.

## E. PREVERJANJE ZNANJA

Lahko rešiš vse naloge ali le nekatere. Po tem izpolni preglednico, ki ti pomaga, da lažje presodiš, v kolikšni meri obvladaš vsebino **izrazi**.

1. Izpiši enočlenike in določi njihove koeficiente.

$$3a^2, \quad b^3, \quad 8, \quad 4a \cdot b^2 - 5 \cdot c, \quad -\frac{u^4}{5}, \quad 2\sqrt{3},$$
$$1 + 4x - x^2, \quad 9k, \quad a + 7b \cdot c, \quad 3 \cdot h$$

Enočlenik	Koeficient

2. Obkroži enočlenike, ki so podobni enočleniku  $5ab^2$ .

$5ab$	$ab^2$	$3b^2$	$3ab$	$4ab^2$	$4a^2b$	$25b^2a$
-------	--------	--------	-------	---------	---------	----------

3. Zmnoži.

- a)  $a \cdot 5b$
- b)  $3a^6 \cdot 5a^3$
- c)  $5(a^2 + 3)$
- d)  $(a^2 + 3) \cdot 5a$
- e)  $(x^2 + 0,3x - 9)(-4x)$

4. Poenostavi izraze.

- a)  $a + 3 + b + 5$
- b)  $8x + 6 - 4 - 6x - 2$
- c)  $8xy + 6y - 4x - 6x - 2yx$
- d)  $(x + 3) - (y - 5)$
- e)  $(a + 3) + (a + 5)$
- f)  $(x + 3) - (8y - x + 5)$
- g)  $6 - (x + 3) \cdot 5$
- h)  $6x - (-9)(4x - 5)$
- i)  $-5x^2 - (1 - x) \cdot 2x$

5. Opiši, kako množimo dvočlenik z dvočlenikom. Navedi primer.
6. Opiši, kako množimo veččlenik z veččlenikom. Navedi primer.
7. Na primeru  $(a + 5)(a + 2)$  grafično predstavi, kako množimo dvočlenik z dvočlenikom.

8. Odpravi oklepaje in poenostavi izraze.

- a)  $(a + 3)(b + 5)$   
b)  $(x + 3)(y - 5)$   
c)  $(a + 3)(a + 5)$   
d)  $(x + 3)(x - 5)$   
e)  $(a^2 + 3)(a + 5)$   
f)  $(a^2 + 3)(3a^2 + 5a)$   
g)  $(x + 0,3)(4x - 5,1)$   
h)  $\left(x + \frac{3}{5}\right)\left(5x - \frac{2}{3}\right)$   
i)  $(x + 0,3)(4x - 5,1) + 6$   
j)  $6 + (x + 0,3)(4x - 5,1)$   
k)  $6 - (x + 3)(4x - 5)$   
l)  $6x - (x - 9)(4x - 5)$   
m)  $2x(6 - 8x) - (x - 3)(4x - 5)$   
n)  $a(2a + 5)(-8 + a) - (6a + 4)$   
o)  $9x - (x - 2x^2 + 5)(-8 + x)$   
p)  $9x \cdot 3x^2 - (x - 2x^2 + 5)(-8 + x)$

9. Odpravi oklepaje in poenostavi izraze.

- a)  $(a + 3)(a - 3)$   
b)  $(x - 5)(x + 5)$   
c)  $(0,2a + 3)(0,2a - 3)$   
d)  $\left(\frac{2}{3}x + 3\right)\left(\frac{2}{3}x - 3\right)$   
e)  $(a^2 + 6a)(a^2 - 6a)$   
f)  $8x - (x - 5)(x + 5)$   
g)  $7x(x - 9)(x + 9)$   
h)  $(-x + 5)(x + 5) + 5$

10. Opiši, kako izračunamo kvadrat dvočlenika z uporabo obrazca. Navedi primer.

11. Grafično predstavi, kako izračunamo kvadrat dvočlenika.

12. Odpravi oklepaje in poenostavi izraze.

- a)  $(a + 6)^2$   
b)  $(3a + 6)^2$   
c)  $(a + 7b)^2$   
d)  $(a - 7)^2$

- e)  $(6 - 7a)^2$
- f)  $(5a - 0,7)^2$
- g)  $(a - \frac{7}{8})^2$
- h)  $6 - (x + 3)^2$
- i)  $6x - (x - 4)^2$

13. Odpravi oklepaje in poenostavi izraze.

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

14. Poenostavi izraz  $4a(5 - a) - a^2$ , nato izračunaj njegovo vrednost za  $a = -2$ .

15. Poenostavi izraz  $5 - 4a(0,7 - a) + (a + 3)^2$ , nato izračunaj njegovo vrednost za  $a = -0,4$ .

16. Razmisli, katera trditev je pravilna. Obkroži črko pred vsakim pravilnim odgovorom. Svojo izbiro računsko utemelji.

- (A)  $(2a - 7)^2 = 2a^2 - 49$
- (B)  $(2a - 7)^2 = 2a^2 + 49$
- (C)  $(2a - 7)^2 = 4a^2 + 49$
- (D)  $(2a - 7)^2 = 4a^2 - 28a + 49$
- (E)  $(2a - 7)^2 = 2a^2 - 28a + 49$
- (F)  $(2a - 7)^2 = 2a^2 - 28a + 49$
- (G)  $(2a - 7)^2 = 4a^2 - 28a - 49$

17. Razmisli, katera trditev je pravilna. Obkroži črko pred vsakim pravilnim odgovorom. Svojo izbiro računsko utemelji.

- (A)  $(2a - 7)(2a + 7) = 2a^2 + 49$
- (B)  $(2a - 7)(2a + 7) = 2a^2 - 49$
- (C)  $(2a - 7)(2a + 7) = 4a^2 - 49$
- (D)  $(2a - 7)(2a + 7) = 4a^2 + 49$

18. Po besedilu zapiši izraz s spremenljivko in ga poenostavi.

- a) Vsoto enočlenikov  $3a$  in  $4$  pomnoži z razliko enočlenikov  $4a$  in  $5$ .
- b) Produkt vsote in razlike  $4x$  in  $5x^2$  zmanjšaj za kvadrat dvočlenika  $4 + 3x$ .

19. Izpostavi največji skupni faktor.

- a)  $9a + 9b$
- b)  $20x - 36xy$
- c)  $24a^2b - 18ab^2 + 6ab$

20. Razmisli, katere trditve so pravilne. Svoje izbire računsko utemelji.

(A)  $a^2 - 49 = (a - 7)(a + 7)$

(B)  $a^2 - 49 = (a - 7)^2$

(C)  $a^2 - 49 = (a + 7)(a - 7)$

(D)  $4a^2 - 49 = (2a - 7)(2a + 7)$

(E)  $a^2 - 50 = (a - 25)(a + 25)$

21. Dopolni zapise tako, da nastanejo pravilne trditve.

a)  $a^2 - \square = (\square - 8)(a + 8)$

b)  $(\square + 6)^2 = \square + 84n + \square$

## F. SAMOVREDNOTENJE ZNANJA

Pri vrednotenju lahko uporabiš kriterije, zapisane v preglednici, ali pa uporabljaš tiste, ki ti jih posreduje tvoj učitelj.



	Dobro znam	Delno znam	Še ne znam
Računam z algebrskimi izrazi			
- seštevam, odštevam in množim enočlenike			
- seštevam in odštevam veččlenike			
- množim veččlenik z enočlenikom.			
Množim dvočlenika z uporabo razčlenitvenega zakona.			
Izračunam zmnožek vsote in razlike dveh danih členov.			
Izračunam kvadrat dvočlenika.			
Prepoznam in računsko utemeljim ekvivalentne algebrske izraze.			
Poenostavim izraz s spremenljivkami.			
Izračunam vrednost izraza s spremenljivkami za izbrano vrednost spremenljivke.			
Izpostavim skupni faktor.			

## G. NAČRT

Na osnovi svojih ugotovitev pri samovrednotenju dopolni spodnjo preglednico.

DOBRO ZNAM...	TEŽAVE IMAM...

Izdelaj načrt, kdaj in kako boš usvojil vsebine, ki jih še ne obvladaš.

Avtor gradiva: Virág Tadina Bence