

# Kvadriranje racionalnih brojeva – ponovimo

1

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

## ISHOD UČENJA:

- mentalno računa kvadrate prirodnih brojeva do 20
- računa kvadrat racionalnoga broja
- računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza



1. Popuni tablicu.

$x$	0	1	-3	8	-10	-17	21	-22	31	40
$x^2$										

2. Rabeći džepno računalo, dopuni tablicu pri čemu je  $x$  pozitivni broj.



$x$	29			156	
$x^2$		2 401	6 889		66 564

3. Izraze jednakih vrijednosti oboji istom bojom.

$1^2$	$17^2$	$(-1)^2$	$\frac{1}{10\,000}$	$0.01^2$	$(-4)^2$
	$16$	$1$	$0.0001$	$289$	
$(-17)^2$	$\left(-\frac{1}{100}\right)^2$	$(-0.01)^2$	$(2^2)^2$	$(17 \cdot 1)^2$	$4^2$

4. Ispuni tablicu. Što uočavaš?

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$x^2$							
$3x$							
$(3x)^2$							

---

---

---

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

## ISHOD UČENJA:



- mentalno računa kvadrate prirodnih brojeva do 20
- računa kvadrat racionalnoga broja
- računa vrijednosti jednostavnih algebarskih izraza

1. Pridruži odgovarajuće slovo rješenjima u tablici. Dobit ćeš ime jednoga matematičara.

$$(-8)^2 + (-9)^2 + (-10)^2 =$$

L

$$5^2 - 2 \cdot 3^2 =$$

U

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 5 - 4 \cdot \left(\frac{-3}{2}\right)^2 =$$

D

$$(-5)^2 - 2 \cdot (-5) + 3 =$$

K

$$10 - 10 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^2 =$$

E

$$3 \cdot (1.1)^2 - 2 \cdot (1.4)^2 =$$

I

$\frac{99}{10}$	7	38	245	-0.29	$-7\frac{3}{4}$

2. Riješi brojevnu križaljku.

1	2		3
4			5
		6	
	7		

#### VODORAVNO

1.  $(-4)^2 + 3^2$

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

4.  $\frac{1}{2} \cdot (-10)^2 - (-3)^2 + 1$

5.  $(-2)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 0.75$

6.  $(-10)^2 - (-8)^2 + 0^2$

7.  $(3 + 2)^2 + 3 \cdot (20 - 19)^2$

#### USPRAVNO

1.  $(-15)^2 + 5 \cdot (8 - 6)^2$

2.  $\frac{36}{25} : \left(\frac{-3}{20}\right)^2 - 3 \cdot 2^2$

3.  $(-20)^2 + 4 \cdot (8^2 - 2 \cdot 5^2)$

6.  $\frac{1}{4} \cdot (16^2 - 12^2) + 10$

3. Ako se broj poveća 3 puta, koliko se puta poveća njegov kvadrat? Iskušaj na konkretnim brojevima. Što zaključuješ?

4. Ako se duljina stranice kvadrata smanji 5 puta, koliko se puta smanji površina kvadrata?

Ime i prezime

Razred

Nadnevak



## ISHOD UČENJA:

- kvadrira umnožak i količnik

1. Svakom obojenom polju pridruži odgovarajuće neobojeno polje. Jedno je polje bez svoga para.

	A	B	C
1	$\left(\frac{3}{7}\right)^2 \cdot 7^2$	$\frac{9}{25}$	$-\frac{9}{25}$
2	$-\left(\frac{3}{5}\right)^2$	$\left(\frac{34}{35}\right)^2 \cdot \left(\frac{35}{34}\right)^2$	4
3	$\left(\frac{3}{4}\right)^2 : \left(\frac{3}{8}\right)^2$	9	1

2. Oboji krug ispred točnih računa.

$\left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot 4^2 = 3$

$(2xy)^2 = 4x^2y$

$(2xy)^2 = 4xy^2$

$(2xy)^2 = 2x^2y^2$

$(-2xy)^2 = 4x^2y^2$

$(0.5xy)^2 = \frac{1}{4} x^2y^2$

**3.** Kvadriraj:

a)  $(3a)^2 =$  \_\_\_\_\_,    b)  $(-5xy)^2 =$  \_\_\_\_\_,    c)  $\left(\frac{7a}{6bc}\right)^2 =$  \_\_\_\_\_.

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

## ISHOD UČENJA:



- množi algebarske izraze (monom binomom i binom binomom)
- pojednostavnjuje algebarske izraze

1. Dopuni prazna mjesta:

a)  $2x(\square - 3y) = 10x - 6xy,$

b)  $3a(2a + \square) = 6a^2 + 21ab,$

c)  $ab(-2a - \square) = -2a^2b - 5ab^2,$

d)  $-2x(1 - 3x + \square) = -2x + 6x^2 - 2xy.$

2. Umetni znak + ili -, a potom pojednostavni algebarski izraz.

a)  $(x + 7)(x - 2) = x^2 \square 2x \square 7x \square 14 = \underline{\hspace{10cm}}$

b)  $(2x + 3y)(5x - 2y) = 10x^2 \square 4xy \square 15xy \square 6y^2 = \underline{\hspace{10cm}}$

3. Pomnoži:

a)  $(x - 1)(x + 3) = \underline{\hspace{10cm}}$

b)  $(2x + 3)(3x - 2) = \underline{\hspace{10cm}}$

c)  $\left(\frac{1}{4}a + 1\right)\left(a - \frac{1}{2}\right) = \underline{\hspace{10cm}}$

d)  $-2(x + 2)(x - 4) = \underline{\hspace{10cm}}$

4. Pomnoži algebarske izraze i spoji ih s odgovarajućim zapisom.

$$(x - 3)(x + 6)$$

$$-6x^2 + 9x + 6$$

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

$$x^2 + 3x - 18$$

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

$$10x^2 + 3x - 1$$

5. Pokušaj sama/sam grafički prikazati umnožak  $(x + 2)(2x + 1)$ .

6. Pojednostavni:

a)  $(x + 3)^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(3a - 5)^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(2x - 3)(2x + 3) =$  \_\_\_\_\_

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

## ISHOD UČENJA:



- prikazuje dekadsku jedinicu kao potenciju baze 10 i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta
- zbraja, oduzima, množi i dijeli potencije s bazom 10 i nenegativnim cjelobrojnim eksponentom
- povezuje predmetke mjernih jedinica sa zapisom potencije baze 10 i cjelobrojnim eksponentom
- računa s podacima prikazanim znanstvenim zapisom

### 1. Dopuni:

a)  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10 \square$

b)  $(-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10) \cdot (-10) = (-10) \square$ .

### 2. Popuni tablicu.

x	$x^2$	$x^3$	$x^4$
1			
-1			
10			
-10			

### 3. Popuni kvadratiće:

a)  $-13 \cdot 10^7 + \square \cdot 10^7 + 9 \cdot 10^7 = 4 \cdot 10^7$ ,

b)  $10^{-2} \cdot 10 \square = 10^3$ ,

c)  $\square^4 \cdot 10^9 = 10^{13}$ ,

d)  $10^8 : 10 \square = 10$ .

4. Brojeve napiši u znanstvenom zapisu.

a)  $37 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0.0589 =$  \_\_\_\_\_

c)  $78.46 =$  \_\_\_\_\_

d)  $98\ 600\ 000 =$  \_\_\_\_\_

5. Preračunaj u zadanu mjernu jedinicu i napiši u znanstvenom zapisu.

a)  $150\ 000\ \text{km} =$  \_\_\_\_\_  $\text{m} =$  \_\_\_\_\_  $\text{m}$

b)  $0.005\ \text{g} =$  \_\_\_\_\_  $\text{kg} =$  \_\_\_\_\_  $\text{kg}$

c)  $865\ 351\ \text{cm} =$  \_\_\_\_\_  $\text{m} =$  \_\_\_\_\_  $\text{m}$

d)  $0.0056\ \text{hl} =$  \_\_\_\_\_  $\ell =$  \_\_\_\_\_  $\ell$

e)  $32\ \text{dag} =$  \_\_\_\_\_  $\text{g} =$  \_\_\_\_\_  $\text{g}$

f)  $5\ 000\ \text{t} =$  \_\_\_\_\_  $\text{kg} =$  \_\_\_\_\_  $\text{kg}$

# Potencije racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta

6

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

## ISHOD UČENJA:



- povezuje zapis višestrukoga množenja racionalnoga broja s potencijom racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta
- računa s potencijama racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta

1. Iva je od bake prvoga dana dobila 2 eura, drugoga dana 2 puta više nego prvoga, trećega dana 2 puta više nego drugoga, a četvrtoga dana 2 puta više nego trećega. Koliko je eura Iva dobila od bake četvrtoga dana?

2. Dopuni tablicu.

Potencija	$4^3$			$1.5^2$	
Baza potencije		-5	$\frac{3}{4}$		$-\frac{1}{3}$
Eksponent potencije		4	1		3
Vrijednost potencije					

3. Izračunaj:

a)  $3^2 - 2^3 =$  \_\_\_\_\_

b)  $2^4 \cdot (-4)^1 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(-4)^3 : 2^4 =$  \_\_\_\_\_

d)  $3 \cdot 2^3 - 7 \cdot (-1)^6 =$  \_\_\_\_\_

e)  $1 - 2^3 + (-3)^2 =$  \_\_\_\_\_.

4. Riješi brojevenu križaljku.

1	2		3
4			5
		6	
7			

#### VODORAVNO

1.  $3 \cdot 2^3$
3.  $3^2 - 1$
4.  $2^3 \cdot 2^4 - 9^2 - 5 \cdot 1$
5.  $5 \cdot 5^0$
6.  $2^5 + 2^2$
7.  $3^6 - 4^3 - 7$

#### USPRAVNO

1.  $7^4 + 10^2 - 5 \cdot 2^0$
2.  $3^3 + 2^4 - 1$
3.  $10^3 - 4^2 \cdot 3^2$
6.  $3^3 + 3^2 + 2^1$

# Zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje potencija. Potenciranje potencije

7

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

## ISHOD UČENJA:

- računa s potencijama racionalne baze i nenegativnoga cjelobrojnog eksponenta
- množi i dijeli s potencijama jednakih racionalnih baza i nenegativnih cjelobrojnih eksponenata u jednostavnim izrazima
- potencira potenciju



1. Umetni brojeve na označena mjesta tako da dobiješ točan račun.

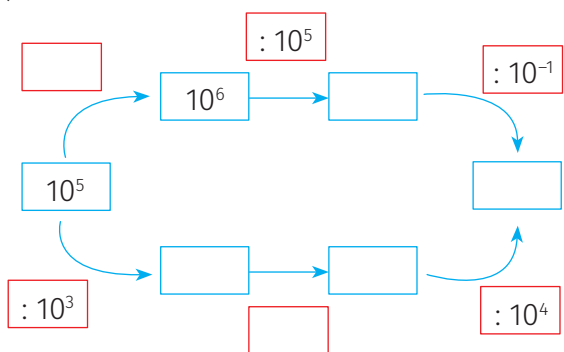
a)  $3a^2 - 5ab + b^2 + (\square a^2 - \square ab - \square b^2) = 7a^2 - 15ab - 5b^2$

b)  $4x^2 - 2y^2 - xy - (\square x^2 - \square xy + \square y^2) = x^2 + 8y^2 + 4xy$

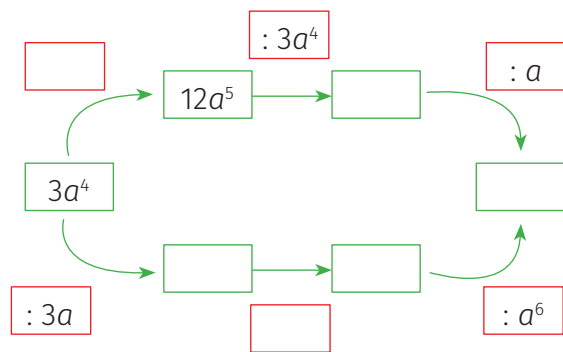
c)  $-7 \cdot 10^3 + \square \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^3 = 10^3$

2. Dopuni.

a)



b)



3. Popuni kvadratiće:

a)  $(10^3)^4 = 10^{\square}$ ,

b)  $(10^5)^7 = 10^{\square}$ ,

c)  $(10^{\square})^2 = 10^{12}$ ,

d)  $(10^6)^{\square} = 10^{30}$ ,

e)  $(10^4)^6 = \square^{24}$ ,

f)  $(10^{11})^{\square} = 10^{44}$ .

4. Napiši u obliku potencije s najmanjom mogućom bazom:

a)  $9^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $25^4 = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $8^6 = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $4^9 = \underline{\hspace{2cm}}$

e)  $16^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

f)  $49^5 = \underline{\hspace{2cm}}$

g)  $27^7 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

### ISHOD UČENJA:



- objašnjava pojam drugoga korijena nenegativnoga racionalnog broja
- mentalno računa drugi korijen odgovarajućega nenegativnog racionalnog broja
- procjenjuje najbliži cjelobrojni iznos drugoga korijena nenegativnoga racionalnog broja do 20 koji nije potpuni kvadrat, uz objašnjenje
- povezuje drugi korijen nenegativnoga racionalnog broja s kvadratom prirodnoga broja do 100

1. Popuni tablicu.

<b>x</b>	0	1	9	81	256	0.04	3.24	$\frac{1}{16}$	$\frac{121}{100}$	$\frac{784}{1369}$
<b><math>\sqrt{x}</math></b>										

2. Popuni kvadratiće:

a)  $\sqrt{\square} = 9$ ,

b)  $\sqrt{1\square6} = 14$ ,

c)  $\sqrt{36\square} = 19$ .

3. Izraze jednakih vrijednosti oboji istom bojom.

0.1

$\sqrt{49}$

$\sqrt{\frac{1}{100}}$

$\sqrt{\frac{25}{9}}$

$1\frac{7}{10}$

$\sqrt{0.64}$

$\frac{5}{3}$

0.8

$\frac{4}{5}$

$\frac{1}{10}$

$\sqrt{2.89}$

7

1.7

4. Jedan od triju brojeva u istom retku jest drugi korijen zadanoga broja. Zaokruži ga.

a)  $\sqrt{4\ 096}$

62

64

68

b)  $\sqrt{9\ 409}$

97

95

99

c)  $\sqrt{42\ 849}$

204

205

207

5. Gospodin Jurić htio bi zemljište pravokutnoga oblika duljine 36 m i širine 25 m zamijeniti za zemljište kvadratnoga oblika jednake površine. Izračunaj opseg kvadratnoga zemljišta koje želi gospodin Jurić.

# Korjenovanje umnoška i množenje korijena.

## Djelomično korjenovanje

9

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

### ISHOD UČENJA:

- korjenuje umnožak i količnik primjenjujući pravilo
- množi i dijeli korijene
- istražuje i otkriva postupak djelomičnoga korjenovanja
- djelomično korjenuje i pojednostavnjuje izraze s korijenima



### 1. Dopuni:

a)  $\sqrt{\square} \cdot \sqrt{32} = \sqrt{256}$ ,

b)  $\sqrt{16} \cdot \sqrt{\square} = \sqrt{144}$ ,

c)  $\sqrt{\square} \cdot \sqrt{12} = 6$ ,

d)  $\sqrt{72} \cdot \sqrt{\square} = 24$ .

### 2. Dopuni.

·	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{7}$
$\sqrt{3}$			
$\sqrt{5}$			
$\sqrt{7}$			

### 3. Pronađi pogreške i ispravi ih:

a)  $\sqrt{12} = 6\sqrt{2}$ ,

b)  $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ ,

c)  $\sqrt{8} = 3\sqrt{2}$ ,

d)  $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ ,

e)  $\sqrt{200} = 2\sqrt{100}$ ,

f)  $\sqrt{45} = 9\sqrt{5}$ .

4. Izraze jednakih vrijednosti oboji istom bojom.

$$10\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{2}$$

$$2\sqrt{50}$$

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}$$

$$\sqrt{200}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{800}$$

$$\sqrt{18}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{72}$$

Ime i prezime

Razred

Nadnevak

**ISHOD UČENJA:**

- računa s korijenima uz objašnjavanje postupka

**1.** Izračunaj:

a)  $(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(7 - \sqrt{5})(7 + \sqrt{5}) =$  \_\_\_\_\_

d)  $(2\sqrt{5} + 3\sqrt{3})(2\sqrt{5} - 3\sqrt{3}) =$  \_\_\_\_\_.

**2.** U tablici pridruži rješenjima odgovarajuće slovo. Dobit ćeš ime prve žene matematičarke.

$(-3\sqrt{2})^2 =$

P

$(\sqrt{2} + 1)^2 =$

T

30% od  $(\sqrt{13} + 2)(\sqrt{13} - 2) =$

I

$\sqrt{52^2 - 48^2} =$

A

cjelobrojni dio vrijednosti  $\sqrt{80}$  iznosi

A

$(2\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 2) =$

J

$(2\sqrt{5} - 3\sqrt{7})(2\sqrt{5} + 3\sqrt{7}) =$

H

$4\sqrt{8} - \sqrt{50} =$

I

-43	2.7	18	8	$3 + 2\sqrt{2}$	$3\sqrt{2}$	$4 - 3\sqrt{3}$	20

3. Riješi brojevnu križaljku.

1	2		3	4
	5	6		
		7	8	
9				

### VODORAVNO

1.  $\sqrt{4\ 761}$
3.  $\sqrt{63} \cdot \sqrt{7}$
5.  $(-5\sqrt{3})^2 + (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)$
7. Broj kojemu je kvadrat jednak 46 656.
9.  $10^3 + (\sqrt{100 - 36})^2 + (-2\sqrt{10})^2$

### USPRAVNO

2.  $(\sqrt{101} + 2)(\sqrt{101} - 2)$
4.  $(3\sqrt{5} - 3\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2} + 3\sqrt{5})^2$
6.  $(\sqrt{16} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{9})^2$
8.  $\sqrt{36} + \sqrt{25} + (-\sqrt{3})^2$

