

2. 2. 3. Dodatni zadaci

1. Izračunaj: $\frac{\left(\frac{4}{5}\right)^{-3} - 0.75^3 \cdot (-0.3)^0}{0.5^{-1} - (-5)^{-2}}.$

A. $\frac{2}{25}$

B. $\frac{25}{32}$

C. $-\frac{4}{5}$

D. 1

2. Izračunaj: $\frac{4a^{-1} + 3a^{-2}b + 9^{-1}a^{-3}b^2}{a^{-1} - 27a^4b^{-3}},$ za $a = \frac{2}{3}, b = -4.$

Odgovor: _____

3. Izračunaj: $\frac{(-a)^0 \cdot a^3 : a^2 (a^3)^{-2}}{a \left(\frac{1}{a}\right)^3},$ za $a = -2.$

Odgovor: _____

4. Izračunaj: $|\sqrt{2} - 3| - |\sqrt{2} - 2| - |\sqrt{2} - 1| - |-\sqrt{2}|.$

Odgovor: _____

5. Koliko je $|2x - 1|,$ za $x < -1?$

A. $-2x - 1$

B. $2x - 1$

C. $2x + 1$

D. $-2x + 1$

6. Izračunaj $\frac{2a \cdot |b| - b \cdot |-2a|}{|a| - |b|},$ ako je $a = 2 - \sqrt{3}, b = 3 - \sqrt{3}.$

Odgovor: _____

7. Za koje brojeve $n \in Z$ je razlomak $\frac{5-3n^2}{n^2+1} \in Z$?

Odgovor: _____

8. Za koje $n \in Z$ je razlomak $\frac{5-4n}{2n+1} \in Z$?

Odgovor: _____

9. Izračunaj $-(-2)^{101} : (-2^{25})^4 + (2^{33})^3 : (-4^2)^{25}.$

Odgovor: _____

10. Koliko je: $2.567 \cdot 10^{-4}$

A. 256.7

B. 256700

C. 256.7 · 10⁻²

D. 256.7 ·

11. Izračunaj: $(\sqrt[4]{3} + \sqrt[6]{7}) \cdot (\sqrt[4]{3} - \sqrt[6]{7})^2$ i rezultat zaokruži na četiri decimale.

Odgovor: _____

12. Izračunaj: $(3 - \sqrt{-4})^2$.

Odgovor: _____

13. Izračunaj: $(\sqrt{-9} + 2)^3$.

Odgovor: _____

14. Izračunaj $\frac{0.04 \cdot 25^{-1}}{5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot 625}$ i rezultat napiši u obliku potencije baze 5:

A. 5^6

B. 5^{-6}

C. 5^8

D. 5^{-8}

15. Izračunaj $\frac{0.001 \cdot 10^{-3} : 10^{-5}}{10 \cdot \left(\frac{1}{100}\right)^4 \cdot 100^2}$ i rezultat napiši u obliku potencije baze 10 :

A. 10^{-5}

B. 10^{-3}

C. 10^2

D. 10^3

16. Izračunaj $\operatorname{Re} \left(\frac{i^{2013} - i^{2014}}{2i^{2015} \cdot i^{2016}} \right)$.

Odgovor: _____

17. Broj N uzgojenih mikroorganizama raste u ovisnosti o temperaturi t po formuli $N(t) = 150 \cdot 2.73^t$, za $t \in [0^\circ C, 60^\circ C]$.

a) Koliki je broj mikroorganizama za $t = 35^\circ C$?

Odgovor: _____

b) Za koliko se povećao broj mikroorganizama kad se temperatura povećala od $30^\circ C$ do $35^\circ C$?

Odgovor: _____

c) Koliko se puta povećao broj mikroorganizama kad se temperatura povećala od $0^\circ C$ do $35^\circ C$?

Odgovor: _____

18. Koja je tvrdnja istinita:

- A.** Kvadrati suprotnih brojeva su jednaki.
- B.** Kvadrati suprotnih brojeva su suprotni brojevi.
- C.** Kvadrati recipročnih brojeva su jednaki.
- D.** Kvadrati recipročnih brojeva su suprotni brojevi.

19. Odredi $x \in N$, $10000 < x < 10100$, koji pri dijeljenju brojem 185 daje dvostruko veći kvocijent od ostatka.

Odgovor: _____

20. Zadana je operacija \boxtimes s realnim brojevima definirana pravilom $x \boxtimes y = x^2 - y^2 + 2xy$.

- a) Izračunaj $5 \boxtimes (-3)$.

Odgovor: _____

- b) Je li operacija \boxtimes komutativna za sve $x, y \in R$? Obrazloži odgovor.

Odgovor: _____

21. Koji izraz opisuje sljedeći račun: Kvocijentu brojeva C i D pribrojim A i dobivenu sumu pomnožim brojem B uvećanim za 2.

- A.** $\left(\frac{C}{D} + A\right) \cdot (2 + B)$
- B.** $\left(\frac{C}{D} + A\right) \cdot 2B$
- C.** $\frac{C}{D} + A \cdot (B + 2)$
- D.** $\frac{C}{D} + A \cdot B + 2$

22. Za brojeve 135 i 225 odredi:

- a) najveći zajednički djelitelj,

Odgovor: _____

- b) najmanji zajednički parni višekratnik.

Odgovor: _____

23. U prošloj je godini tvrtka za prodaju automobila prodala 512 automobila, od čega $\frac{1}{4}$ srebrne boje.

Od svih prodanih automobila srebrne boje $\frac{13}{16}$ ih je imala klima uređaj. Koliko prodanih srebrnih automobila nije imalo klima uređaj?

- A.** 28
- B.** 24
- C.** 128
- D.** 1

24. Izraz napiši u obliku potencije s bazom 5 : $\left(\frac{1}{25}\right)^{3-2a} : 125^{a+1}$.

Odgovor: _____

25. Za koji $x \in R$ je $\operatorname{Im} \left(\frac{x+2i}{3-i} \right) = \frac{1}{10}$?

Odgovor: _____

26. Koliki je ostatak pri dijeljenju broja $1! + 2! + 3! + 4! + 5! + \dots + 20!$ brojem 120?

Odgovor: _____

27. Koliko znamenaka ima broj $314.159 \cdot 25^6 \cdot 8^4$?

Odgovor: _____

28. Koliko je $\frac{234!}{230!8!} \cdot 0.15^4 (-2.3)^8$ zaokruženo na dvije decimale?

Odgovor: _____

2.2.4 Rješenja

1.	B. $\frac{25}{32}$
2.	$-\frac{180}{19}$
3.	$-\frac{1}{8}$
4.	$2 - 2\sqrt{2}$
5.	D. $-2x+1$
6.	0
7.	-1, 0, 1
8.	-4, -1, 0, 3
9.	$\frac{3}{2}$
10.	D. $256.7 \cdot 10^{-6}$
11.	$0.0121214 \approx 0.0121$
12.	$5-12i$
13.	$-46+9i$
14.	B. 5^{-6}
15.	C. 10^2
16.	$-\frac{1}{2}$
17.	a) $150 \cdot 2.73^{35} = 2.765565224 \cdot 10^{17}$ b) $150 \cdot 2.73^{35} - 150 \cdot 2.73^{30} = 2.747207224 \cdot 10^{17}$ c) $2.73^{35} = 1.843710149 \cdot 10^{15}$
18.	A. Kvadратi suprotnih brojeva su jednaki.
19.	10017
20.	a) -14 b) Nije komutativna za sve $x, y \in \mathbb{R}$. Ako za svaki $x, y \in \mathbb{R}$ vrijedi $x^2 - y^2 + 2xy = y^2 - x^2 + 2yx$ operacija je komutativna. Iz jednadžbe dobijemo da je $x^2 - y^2 = y^2 - x^2$, a to ne vrijedi za svaki $x, y \in \mathbb{R}$. Primjer: $5^2 - (-3)^2 = (-3)^2 - 5^2 \Rightarrow 25 - 9 \neq 9 - 25$
21.	A. $(\frac{c}{d} + A) \cdot (2 + B)$
22.	a) 45 b) 1350
23.	B. 24
24.	5^{-7a+4}
25.	-5
26.	33
27.	15
28.	28730.22