

Razlika:

1. Matematika u struci 2

Zadaci 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32

2. Matematika (2 sata tjedno)

Zadaci 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Kompleksni brojevi

1. Prikaži u kompleksnoj ravnini skup točaka:

a) $z_1 = 1 + 3i$, $z_2 = -2i$ b) $\operatorname{Re} z = 2 \operatorname{Im} z$

2. Odredi $|z|$, ako je $w = \frac{z^2}{\bar{z} - iz}$, $z = 3 - i$.

3. Koliko je $\left(i^{123} - \frac{i^{456}}{i^{789}} \right)^{102}$?

4. Odredi realne brojeve x i y iz jednakosti $(x + y) \cdot (2 - i) + (x - y) \cdot (1 + 3i) = 2 + 3i$.

5. Odredi $\operatorname{Im} \frac{3 + i^{365}}{(1+i) \cdot (1-2i)}$.

Kvadratna jednadžba

6. Riješi jednadžbu: $8x^2 - 5x + 6 = 0$

7. Odredi $k \in \mathbb{R}$ u jednadžbi $x^2 + 2(k+1)x + k^2 + 8 = 0$ tako da:

- a) jednadžba nema realnih rješenja
- b) je umnožak rješenja jednak 33.

8. Skrati razlomak koristeći formula za rješenja kvadratnih jednadžbi: $\frac{2x^2 - 7x + 3}{4x^2 - 8x + 3}$

9. Riješi sustav: $\begin{cases} x + y = 13 \\ x^2 + y^2 = 109 \end{cases}$

10. Napiši kvadratnu jednadžbu kojoj je jedno rješenje jednako $x_1 = 2 - i$.

Kvadratna funkcija

11. Nacrtaj graf polinoma $f(x) = \frac{1}{3}(x - 2)^2 + 1$.

12. Odredi presjek pravca $y = -x$ i parabole $y = x^2 + 2x$ računski i grafički.

13. Skiciraj graf funkcije $f(x) = x^2 - 4x + 3$ pomoću nultočaka i tjemena.

14. Riješi nejednadžbu: $3x^2 - x < 3$

Eksponencijalna i logaritamska jednadžba

15. Izračunaj: $\left(\frac{8\sqrt[3]{a^3}}{\sqrt{b^2}}\right)^{-} =$

16. Zapiši bez znaka korijena: $\sqrt[8]{x^4 y^2} =$

17. Koristeći se džepnim računalom odredi $10^{3.915} =$

18. Koristeći se džepnim računalom odredi x ako je $\log x = 2.257$; $x =$

19. Izračunaj: a) $\log 0.0001 =$ b) $\log \frac{7}{4} =$ c) $\log_{\frac{1}{3}} 81 =$

20. Odredi realan broj x ako je:

a) $\log_{\frac{1}{3}} x = -$ b) $\log_{\frac{1}{4}} x =$ c) $\log_{\frac{1}{x}} 3 =$ d) $\log_x 71.5 =$

21. Rastavi na zbroj i razliku logaritama: $\log \frac{10\sqrt{b}}{a^2}$

22. Odredi broj x ako je: $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{1}{2}$

23. Riješi jednadžbe: a) $0.50 = \frac{1}{125}$ b) $4^{3x-} = \left(\frac{1}{8}\right)^{5x-x}$

c) $42150 = x^3$

d) $\frac{12}{5 \log 10} = 1$ (nap. Supstitucija $\log x = t$)

24. Nacrtaj grafove funkcija $f(x) = 3^{-x}$ i $h(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$.

Pravokutan trokut

25. Kolika je duljina hipotenuze pravokutnog trokuta ako je $\alpha - \beta = 33^\circ 20'$, $a - b = 12.2\text{ cm}$?
26. Razlika kuta uz osnovicu i kuta pri vrhu jednakokračnog trokuta iznosi 12° , krak je dulji od osnovice za 3 cm .

Kolika je površina ovog trokuta?

27. Duljina dijagonale pravilnog peterokuta jednaka je 11 cm . Kolika je njegova površina?
28. Opseg romba jednak je 60 cm , zbroj duljina njegovih dijagonala iznosi 42 cm . Koliki su kutovi romba?
29. Ako se vrh nebodera iz točke A vidi pod kutom od 20° , a iz točke B pod kutom od 22° , te ako je udaljenost tih točaka 50 m , koliko je visok neboder?

Pravilni poliedri

30. Koliko je oplošje kocke sa duljinom brida 4 dm ?
31. Koliki je volumen kugle promjera 10 cm ?
32. Koliki je volumen i oplošje pravilne trostrane piramide kojoj je visina 5 m ?