

## Задаци за полагање ванредног испита из математике II разред, III степен

1. Ослободи се негативног изложиоца у изразу  $3^{-2}a^2b^{-3}c^{-2}$ .

2. Ослободи се негативног изложиоца у изразу  $\frac{1}{3x^{-1}yz^{-3}}$ .

3. Упрости израз  $2\sqrt{27} - 7\sqrt{3} + 2\sqrt{12}$ .

4. Упрости израз  $3\sqrt{2} - 9\sqrt{8} + 4\sqrt{50}$ .

5. Израчунај вредност израза  $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ .

6. Израчунај вредност израза  $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ .

7. Израчунај вредност израза  $\left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$ ,  $9^{-\frac{3}{2}}$  и  $8^{\frac{2}{3}}$ .

8. Реши квадратну једначину  $x^2 - 3x + 2 = 0$ .

9. Реши квадратну једначину  $2x^2 - x - 1 = 0$ .

10. Реши квадратну једначину  $-2x^2 - x + 1 = 0$ .

11. Реши квадратну једначину  $x^2 - x - 6 = 0$ .

12. Реши квадратну једначину  $-x^2 + x + 2 = 0$ .

13. Скрати разломак  $\frac{x^2+x-2}{x^2-4x+3}$ .

14. Скрати разломак  $\frac{x^2+3x+2}{x^2-2x-3}$ .

15. Скрати разломак  $\frac{x^2+3x+2}{x^2+4x+3}$ .

16. Реши експоненцијалну једначину  $2^{x+1} = \frac{1}{16}$ .

17. Реши експоненцијалну једначину  $2^{3x-1} = \sqrt{32}$ .

18. Реши експоненцијалну једначину  $\left(\frac{1}{8}\right)^{2-x} = \frac{1}{\sqrt[5]{4}}$ .

19. Реши експоненцијалну једначину  $0.5^{x-3} = 2\sqrt{2}$ .

20. Реши експоненцијалну једначину  $9^{3x-1} = \frac{1}{3}$ .

21. Реши експоненцијалну једначину  $\left(\frac{3}{2}\right)^{2x} = \left(\frac{2}{3}\right)^{4x-3}$ .
22. Реши експоненцијалну једначину  $3^{x-1} = 1$ .
23. Израчунај вредност следећих логаритама:  $\log_2 8$ ,  $\log_2 \frac{1}{4}$ ,  $\log_4 \frac{1}{32}$ .
24. Израчунај вредности тригонометријских функција угла  $\alpha$  правоуглог троугла ако су његове катете  $6\text{cm}$  и  $8\text{cm}$ .
25. Израчунај вредности тригонометријских функција угла  $\beta$  правоуглог троугла ако су његове катете  $6\text{cm}$  и  $8\text{cm}$ .
26. Израчунај вредности тригонометријских функција угла  $\alpha$  правоуглог троугла ако је његова катета  $12\text{cm}$  и хипотенуза  $13\text{cm}$ .
27. Израчунај вредности тригонометријских функција угла  $\beta$  правоуглог троугла ако су његове катете  $15\text{cm}$  и  $8\text{cm}$ .
28. Збир дужина свих ивица коцке је  $96\text{cm}$ . Израчунај површину дијагоналног пресека коцке.
29. У базену облика квадра чија је дужина  $20\text{m}$ , ширина  $15\text{m}$  и дубина  $25\text{m}$ , налази се вода до  $\frac{3}{5}$  дубине базена. Колико литара воде има у базену?
30. Колико је потребно квадратних метара картона да се направи кутија облика квадра чије су димензије  $5\text{dm}$ ,  $40\text{cm}$  и  $450\text{mm}$ ?
31. Права четворострана призма висине  $16\text{cm}$  има површину  $370\text{cm}^2$ . Одреди њену запремину.
32. Одреди површину и запремину правилне четворостране пирамиде чија је основна ивица  $10\text{cm}$  и висина  $12\text{cm}$ .
33. Одреди површину и запремину правилне четворостране пирамиде чија је основна ивица  $12\text{cm}$  и висина  $8\text{cm}$ .
34. Полупречник и висина ваљка су у размери 2: 5. Ако је висина ваљка  $15\text{cm}$ , израчунај његову запремину.
35. У резервоар облика ваљка унутрашњег пречника  $20\text{cm}$  стане  $6,28\text{l}$  воде. Колика је дубина резервоара? ( $\pi \approx 3.14$ )
36. Израчунај запремину купе чији је пречник основе  $12\text{cm}$ , а висина  $11\text{cm}$ .

37. Запремина праве купе је  $800\pi\text{cm}^3$ . Израчунај површину купе ако су пречник основе и висина у размери 5: 6.
38. Гомила песка има облик купе чији је обим основе  $8\pi\text{m}$ , а висина  $3\text{m}$ . Колико кубних метара песка има у тој гомили?
39. Полупречник лопте је  $3\text{cm}$ . Израчунај површину и запремину те лопте.
40. Запремина лопте је  $\frac{4}{3}\pi\text{cm}^3$ . Одреди површину лопте.