

## SUBIECTUL I

### ENUNȚURI- LOGARITMI

1. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_5(3x+4) = 2$
2. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_2(x+2) + \log_2 x = 3$
3. Să se calculeze  $\log_3 27 - \log_2 8$
4. Să se verifice că  $\log_3 9 - \log_2 8 = \log_4 \frac{1}{4}$
5. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_3(x^2 - 2x) = \log_3(2x - 3)$
6. Știind că  $\log_3 2 = a$ , să se verifice dacă  $\log_3 8 + \log_3 100 - \log_3 25 = 5a$
7. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_3(x^2 - 4x + 4) = 2$ .
8. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_2(x+5) = 3$
9. Să se calculeze  $2\log_3 4 - 4\log_3 2$
10. Să se calculeze  $\log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$
11. Să se calculeze  $\log_6 24 - \log_6 4$
12. Să se calculeze  $\log_3 6 + \log_3 2 - \log_3 4$
13. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_2(x-3) = 0$ .
14. Să se calculeze  $\lg 20 + \lg 3 - \lg 6$
15. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2(2x+5) = \log_2(x^2 + 3x + 3)$
16. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_3(x^2 - 1) = 1$

17. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2(x^2 + 4) = \log_2(x + 4)$
18. Să se calculeze  $\log_5 10 + \log_5 3 - \log_5 6$
19. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_3(3x - 1) = \log_3(2x + 1)$
20. Să se calculeze  $\log_2 4 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - \sqrt[3]{8}$
21. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_5(9 - x^2) = 1$
22. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_5(2x + 1) = 1$ .
23. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_3(10 - x) = 2$
24. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_5(2x + 3) = 2$
25. Să se calculeze  $\log_2 3 - \log_2 \frac{3}{2}$
26. Să se verifice că  $\lg \frac{1}{2} + \lg \frac{2}{3} + \dots + \lg \frac{9}{10} = -1$
27. Să se calculeze  $\log_3 5 + \log_3 6 - \log_3 10$
28. Să se compare numerele  $2^2$  și  $\log_2 32$ .
29. Să se arate că numărul  $(\sqrt[3]{2})^{\log_2 8}$  este natural.
30. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2(x^2 + 3x - 10) = 3$
31. Să se calculeze  $\log_5 25 - \log_3 9$ .
32. Să se arate că  $\log_2 4 + \log_3 9 < \sqrt{36}$ .
33. Să se calculeze  $\log_6 3 + \log_6 10 - \log_6 5$ .
34. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_7(2x + 1) = 2$ .
35. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2(x + 2) - \log_2(x + 1) = 1$ .

36. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_2(x^2 - x - 2) = 2$ .
37. Să se arate că numărul  $A = \log_3 \frac{2}{1} + \log_3 \frac{3}{2} + \log_3 \frac{4}{3} + \dots + \log_3 \frac{9}{8}$  este natural.
38. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2 x^2 = 2$ .
39. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_5(x^2 + 2x - 3) = 1$ .
40. Să se calculeze  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - \log_5 25$ .
41. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\lg(x+4) + \lg(2x+3) = \lg(1-2x)$ .
42. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2 \sqrt{x+1} = 1$ .
43. Să se verifice că  $\log_2 5 + \log_2 12 - \log_2 30 = 1$ .
44. Să se calculeze  $\frac{\log_5 18 - \log_5 2}{\log_5 3}$ .
45. Să se determine soluțiile reale ale ecuației  $\log_5(3x+1) = 1 + \log_5(x-1)$ .
46. Să se calculeze  $\log_2 \frac{1}{4} - \sqrt[3]{-8}$ .
47. Să se arate că  $\log_2 14 + \log_2 3 - \log_2 6 = \log_2 7$ .
48. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2(x^2 - x - 2) - \log_2(2x - 4) = 1$ .
49. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\lg^2 x - 3 \lg x + 2 = 0$ .
50. Să se calculeze  $\lg(\operatorname{tg} 40^\circ) \cdot \lg(\operatorname{tg} 41^\circ) \cdot \dots \cdot \lg(\operatorname{tg} 45^\circ)$ .
51. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația  $\log_2 \sqrt[3]{x} = 1$ .
52. Se consideră numărul  $a = \log_2 3$ . Să se arate că  $\log_2 18 = 2a + 1$ .
53. Să se arate că  $\log_3 24 = 1 + 3a$ , unde  $a = \log_3 2$ .