

Задаци за полагање ванредног испита из математике

IV разред

- Испитај ток и скицирај график функције:

1. $y = \frac{x}{x^2-4}$

2. $y = \frac{x}{x^2-1}$

3. $y = \frac{x^3}{x^2-4}$

4. $y = \frac{x^2}{x-2}$

5. $y = \frac{2x^2}{x-3}$

- Одреди екстремне вредности и интервале монотоности функције:

6. $y = x^3 - 6x^2 - 15x + 3$

7. $y = \frac{x^2+4}{x}$

8. $y = \frac{x^2-4}{9-x^2}$

- Одреди домен и нуле функције:

9. $y = \frac{x^2-1}{4-x^2}$

10. $y = \frac{x^2-5x}{x^2-4x+3}$

11. $y = \frac{2x-1}{x^2-5x+6}$

12. $y = \frac{x^2+2x}{9-x^2}$

13. $y = \frac{x-5}{x^2+1}$

- Одреди домен и асимптоте функције:

14. $y = \frac{2x-1}{x^2+x-2}$

15. $y = \frac{x^3-3x}{x^2+x-2}$

16. $y = \frac{2x^3-1}{x^2-4}$

- Одреди први извод функције:

17. $y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{5}{x^6} - 2\sqrt{x}$

18. $y = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$

19. $y = 2\sqrt[3]{x} + \frac{2}{x^2} - 4x^3 + 3x^4$

20. $y = \frac{5}{3}x^3 - \frac{4\sqrt{x}}{3} + \frac{6}{5x}$

- Биномни образац

21. Нађи пети члан у развоју бинома $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^8$.

22. Нађи седми члан у развоју бинома $(\sqrt{a} + \sqrt[3]{a^2})^{12}$.

23. Нађи четврти члан у развоју бинома $\left(\frac{1}{x} + 2x^2\right)^{10}$.

24. Нађи члан који не садржи x у развоју бинома $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^9$.

25. Нађи седми члан у развоју бинома $(\sqrt{x} + 3x)^{10}$.

26. Нађи четврти члан у развоју бинома $(5x + \sqrt[3]{x})^6$.

27. Нађи пети члан у развоју бинома $(x^2 + \sqrt{x})^7$.

28. Нађи шести члан у развоју бинома $(x^{-1} + \sqrt[3]{x})^9$.

- Реши неодређени интеграл:

29. $\int \frac{3x}{x^2-4} dx$

30. $\int \frac{\cos x}{\sin x+5} dx$

31. $\int 2\cos^4 x \sin x dx$

32. $\int \sqrt[3]{2x-1} dx$

33. $\int \frac{dx}{x \ln x}$

34. $\int x \cos x dx$

35. $\int x e^x dx$

36. $\int x \ln x dx$

37. $\int \left(\frac{3}{x^3} - \sqrt{x}\right) dx$

38. $\int \frac{5-4x+2x^2}{x^4} dx$

39. $\int (2\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x} + x^2) dx$

40. $\int \frac{\sqrt{x}-5x^3}{2x} dx$