

Zadania z analizy matematycznej; Semestr 1 Zestaw 3

Proszę obliczyć pochodne funkcji:

1. $f(x) = 3x^5 - 2x^2 + 5x^7$

2. $f(x) = 2x^7 + 3x^{-5} + \sqrt[3]{x}$

3. $f(x) = 7\sqrt[5]{x^2} + \frac{9}{\sqrt[3]{x^5}}$

4. $f(x) = x^3 \sqrt[4]{x}$

5. $f(x) = 7 \sin x + 14 \ln x$

6. $f(x) = 3 \cos x + 6 \operatorname{tg} x$

7. $f(x) = 3^x + 4 \cdot 5^x$

8. $f(x) = \frac{x^3 + 2x}{3x^2 - 5}$

9. $f(x) = \frac{2 \sin x}{x^2 + 1}$

10. $f(x) = \frac{\ln x}{\sin x}$

11. $f(x) = \frac{2^x + 3}{\cos x + 2}$

12. $f(x) = (2^x + 3)(3 \cos x + 2)$

13. $f(x) = (2 \sin x + 5)(3 \cos x + 4x)$

14. $f(x) = 2^x \sin x$

15. $f(x) = \cos x \ln x$

16. $f(x) = x^7 \sin x$

17. $f(x) = \sqrt[3]{x^5} \cos x$

18. $f(x) = \sin 3x$

19. $f(x) = (x + 5)^9$

21. $f(x) = \cos^5 x$

22. $f(x) = \cos(x^3 + 4)$

23. $f(x) = \sin^4(x^7 + \sqrt{x})$

24. $f(x) = \ln^5(3x^4 - 2 \sin x)$

25. $f(x) = 5^{3^x}$

26. $f(x) = \operatorname{tg} \frac{1 - e^x}{1 + e^x}$

27. $f(x) = (\operatorname{ctg} \sqrt{1 + \cos^2 x^5})^3$

28. $f(x) = \ln(\cos^7((3x^3 + 2)^{11} + 4))$

29. $f(x) = x^x$

30. $f(x) = (\sin x)^{x^2}$

31. $f(x) = \arccos(\ln^5 x^7 + \sin \frac{\pi}{13})$

32. $f(x) = \arcsin(\operatorname{tg}^2 x^4)$

33. $f(x) = (\sin^2 x + 1)^{\cos x}$

34. $f(x) = \cos(x^x + x^5)$

Proszę obliczyć drugie pochodne funkcji:

35. $f(x) = \sin^2 x$

36. $f(x) = x^3 \ln x$

37. $f(x) = e^{2x-1}$

38. $f(x) = \frac{1 - x}{1 + x}$