

## Zadania z analizy matematycznej, pochodne.

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