

# Differenciálszámítás feladatok

## Segédanyag Kalkulus I gyakorlathoz

A feladat minden esetben, hogy határozzuk meg az alábbi függvények deriváltfüggvényeit!

1.  $f(x) = \sqrt[3]{x^5} + \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x} - 5$

2.  $f(x) = \left(\frac{2}{5}\right)^x - 4 \sin x$

3.  $f(x) = 2x^3 + \log_4 x$

4.  $f(x) = 3x^4 - \cos x + \frac{5}{x}$

5.  $f(x) = \sin x \operatorname{tg} x$

6.  $f(x) = e^x \ln x$

7.  $f(x) = \ln x \operatorname{arc} \sin x$

8.  $f(x) = \operatorname{tg} x$

9.  $f(x) = \operatorname{ctg} x$

10.  $f(x) = \frac{e^x}{\sin 2x}$

11.  $f(x) = \frac{\operatorname{ctg} x}{\ln x}$

12.  $f(x) = \frac{3^x - x^3}{x+4}$

13.  $f(x) = \frac{\sqrt[7]{x+20}}{\cos x}$

14.  $f(x) = \frac{\operatorname{ctg} x}{e^x + 2}$

15.  $f(x) = e^{x^2 - \frac{1}{2}x + 5}$

16.  $f(x) = (\sin x)^{\cos x}$

17.  $f(x) = x^5 \cos x - 3^x$

18.  $f(x) = \frac{\ln x}{5^{2x+2}}$

19.  $f(x) = \left(\frac{1+x}{2-5x}\right)^5$

20.  $f(x) = \frac{\operatorname{arc} \sin x \log_2 x}{3 + \sqrt[5]{2x}}$

21.  $f(x) = \sqrt{\frac{(1+2x^2)^4}{5x}}$

$$22. f(x) = \frac{2 \operatorname{ctg}(5x)}{\sqrt{x}}$$

$$23. f(x) = \cos \sqrt[3]{x^2}$$

$$24. f(x) = \ln^3(x^5 + \sqrt{2e^x + 5})$$

$$25. f(x) = \operatorname{tg}^2(e^{-5x^2+3x} - 1)$$

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

$$27. f(x) = x^{\frac{1}{x}}$$

$$28. f(x) = 2^x(3^x + \operatorname{arc} \cos 5x^2)$$

$$29. f(x) = \frac{\ln 4\sqrt{x}}{\sqrt[5]{x^3}}$$

$$30. f(x) = \frac{e^x}{1+x^3}$$

$$31. f(x) = \ln \left( \frac{x^2-3x+2}{x^2+1} \right)$$