

Határozzuk meg az alábbi függvények deriváltját:

1)  $x^3$

2)  $5x^3$

3)  $e^x$

4)  $5x^3 + e^x$

5)  $e^{2x}$

6)  $2e^x$

7)  $2e^{2x}$

8)  $2 + e^x$

9)  $e^2x$

10)  $\cos(x)$

11)  $\cos(-2x)$

12)  $-2 \cos(2x)$

13)  $x^2 + 4x + 5 + \frac{1}{x}$ ;

14)  $\frac{1}{x^2} + \frac{4x+3}{x^7} + \sin(x)$ ;

15)  $\ln x$

16)  $\ln 2 \ln x$

17)  $e^x + \ln(x) + 10^x + \log_2(x)$ .

18)  $\frac{2x+5}{3x-4}$ ;

19)  $(1-x)(1+x^2)^{-1}$ ;

20)  $\frac{1+x-\sqrt{x}}{x}$ ;

21)  $\frac{1}{x^2+x+1}$ ;

22)  $x^3 e^x$ ;

23)  $(x^3 + e^{-x}) \sin(x)$ .

24)  $-10x + 3 \cos(x)$

25)  $\frac{1}{\sin(x)} - 4\sqrt{x} + 7$

26)  $\frac{1}{\sin(x)} - \frac{1}{\tan(x)}$

27)  $\tan(x) - x$

28)  $\frac{\sin(x)+1}{\sin(x)-1}$

29)  $\frac{1}{\sin(x) \cos(x)}$

30)  $\frac{1}{2}(x-3)^2 + 1$

31)  $\frac{x}{x+2}$

32)  $\frac{3x+2}{x-2}$

33)  $-2 \sin(x)$

34)  $\cos(x + \frac{\pi}{2})$

35)  $\log_2 \frac{1}{x+1}$

36)  $2 \cos(-2x + 4) - 1$

37)  $\frac{1}{2} \sin(3-x) - 2$

38)  $\frac{1}{3} \arccos(6-3x) + 2$

39)  $\sqrt{x^2 + 3x - 1}$

Pár implicit függvény:

40)  $x^2 + y^2 - 4 = 0$

41)  $2x^2 + 4xy + y^2 = 2$

42)  $4x^2 - y^2 = 3$

Nagyon összetett függvények:

43)  $\cos^3(x^2)$

44)  $e^{\sin(3x)}$

45)  $\cos(\sin(2x))$

46)  $\sin(5xe^{3x})$

47)  $\frac{\sin(5x)e^{-2x}}{x^2}$

48)  $\sqrt[3]{\sin^2(2x)}$

49)  $\ln(\cos x)$

50)  $e^{x^2 \ln x}$

51)  $\frac{\cos^5 x \cdot \tan x}{(x^2+3)^4}$

52)  $x^x = e^{\ln(x) \cdot x}$

53)  $x^{x^2+1}$

54)  $\sin(x) \cos(2x) \tan(3x)$

55)  $\frac{\cos(x) \sin(x^2)}{\ln(x^2)} x^3$

56)  $\sqrt{\frac{\sin(x)}{x^2}}$

57)  $\frac{x^5}{2x \sin(2x)}$

58)  $\ln(\ln 2 \ln(x))$

59)  $\frac{\pi}{2} \sin(3x + \frac{\pi}{2}) + \frac{\pi}{2}$

60)  $e^{5x^2 \cos(2x^2)} \cos(x^2)$