**Deriválja a következő függvényeket!**

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

2. $f(x)=2x+\frac{x-1}{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x^7}}$

3. $f(x)=\frac{x-4}{x-2}+arctg\ x$

4. $f(x)=\left(e^x+3\right)\sin x$

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

6. $f(x)=\lg x\left(x^2+6x+1\right)$

7. $f(x)=e^{2x}+3^{2-x}+\frac{1}{10^{3x}}$

8. $f(x)=\sin 2x+\sin^2 x+\sin\left(\frac{x}{2}+2\right)$

9. $f(x)=x^2 arctg\sqrt{x}+\arcsin\frac{3x-2}{5}$

10. $f(x)=\cos^2(2x-6)+\sin^3\left(\sqrt{x}-1\right)+tg(x-7)^2$

11. $f(x)=\frac{e^x+e^{-x}}{e^x-e^{-x}}$

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

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

14. $f(x)=\frac{\sqrt[3]{x^2}}{2^{\cos^2 x}}+tg\frac{\pi}{4}$

15. $f(x)=\frac{tg^2 2x}{x-1}+\sqrt{shx}$

16. $f(x)=\frac{1}{2\pi}\cdot e^{-\frac{x^3}{4}}$

17. $f(x)=\sin^2\left(\sqrt{x}\cdot e^{-x}\right)$

18. $f(x)=\log_2\sqrt{\frac{x+5}{x+7}}$

19. $f(x)=e^{x^2+5x+1}\ln x$

20. $f(x)=\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}}$

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

22. $f(x)=x^2+3x^4+5\sqrt{x}$

23. $f(x)=1-\frac{1}{x}+\frac{x^2}{2}-\frac{1}{3x^3}$

24. $f(x)=\frac{5}{\sqrt[3]{x^2}}-\frac{\sqrt[4]{x^3}}{3}$

25. $f(x)=(x+2)\cdot e^x$

26. $f(x)=\frac{3-x}{5x+1}+\frac{3}{x}$

27. $f(x)=thx\cdot\ln x$

28. $f(x)=\frac{4x^2 archx}{e^x+3}$

29. $f(x)=(2x-1)^2+e^{2x}-\cos 2x$

30. $f(x)=\left(3^x+2\cdot 4^x\right)\cdot 5^{3x}$

31. $f(x)=tgx\left(e^{3x}+7\right)$

32. $f(x)=3e^{2x}\sin 2x$

33. $f(x)=\left(9-x^2\right)\left(e^{x^2}+1\right)$

34. $f(x)=arctg(x-3)+7$

35. $f(x)=2^{\sin x}-3^{\cos x}$

36. $f(x)=\frac{x^4-3x+2\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}}$

37. $f(x)=\left(\sqrt{5}-3x\right)\cdot \arcsin x$

38. $f(x)=\dfrac{1}{\cos x}$

39. $f(x)=\dfrac{x}{1-\ln x}$

40. $f(x)=\dfrac{(x-1)^3}{3x^2}$

41. $f(x)=\dfrac{3x\cdot \arccos x}{x^2+1}$

42. $f(x)=tg^2\dfrac{x}{4}+\pi$

43. $f(x)=\sin 2x+\sin^2 x$

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

45. $f(x)=e^{x^2+5x+1}\cdot \ln x$

46. $f(x)=\dfrac{\sqrt[5]{x}}{\sin x}+\dfrac{e^2}{e^x+1}$

47. $f(x)=\ln\sin\sqrt{x}$

48. $f(x)=x^2\cdot e^x\cdot \sin x$

Összeállította: Kovács Judit