

Matematinės analizės namų darbai VII

1 Užduotis. Naudodamiesi funkcijos išvestinės apibrėžimu raskite funkcijos $f(x) = x^{-2}$ išvestinę.

2 Užduotis. Raskite funkcijos $f(x) = x \cdot (x - 1)^2 \cdot (x - 2)^3$ išvestinę taške $x_0 = 2$.

Raskite funkcijų išvestines:

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

4 Užduotis. $f(x) = \frac{1}{\cos^n x}$

5 Užduotis. $f(x) = \frac{1}{4} \ln \frac{x^2-1}{x^2+1}$

6 Užduotis. $f(x) = \operatorname{arctg}(tg^2 x)$

7 Užduotis. $f(x) = \sqrt{xe^x + x}$

8 Užduotis. $f(x) = \sqrt{\ln x + 1} + \ln(\sqrt{x} + 1)$

9 Užduotis. $f(x) = (\sin x)^{\cos x} + (\cos x)^{\sin x}$

10 Užduotis. $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}); \quad f' = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

11 Užduotis. $f(x) = \sin(\cos^2 x) \cdot \cos(\sin^2 x); \quad f' = -\sin(2x) \cdot \cos(\cos(2x))$