

Matematinės analizės namų darbai VII

Raskite funkcijos trūkio taškus, nustatykite jų pobūdį:

1 Užduotis. $f(x) = \frac{1}{\ln x}$

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

3 Užduotis. $f(x) = [x]; x \geq 0$ $[x]$ - sveikoji dalis

Parinkite parametru A ir B reikšmes taip, kad funkcija būtų tolydi:

4 Užduotis. $f(x) = \begin{cases} \frac{1+x}{1+x^3}, & x \neq -1; \\ A, & x = -1. \end{cases}$

5 Užduotis. $f(x) = \begin{cases} e^x, & x \in (-\infty; 0); \\ A + x, & x \in [0; \infty). \end{cases}$

6 Užduotis. $f(x) = \begin{cases} x + A \sin x, & x \in [0; \pi); \\ Bx, & x \in [\pi; 2\pi). \end{cases}$

Parodykite, kad funkcijos yra tolygiai tolydžios nurodytuose intervaluose:

7 Užduotis. $f(x) = 2x - 1; \quad x \in (-\infty; \infty)$

8 Užduotis. $f(x) = \sin(\sin x); \quad x \in [0; \infty)$

Parodykite, kad funkcijos nėra tolygiai tolydžios nurodytuose intervaluose:

9 Užduotis. $f(x) = \ln x; \quad x \in (0; 1)$

10 Užduotis. $f(x) = e^x; \quad x \in (0; \infty)$