

Kontrolinis darbas Nr.1 (pavyzdys)

Aidas Medžiūnas

2018 m. lapkričio 7 d.

1. Apytiksliai apskaičiuokite (2 taškai):

(a) $\sqrt{200}$ (b) $\ln 50$

2. Išspręskite lygtį ir nelygybę (2 taškai):

(a) $\begin{vmatrix} 4x & x-1 \\ 2x & x-3 \end{vmatrix} = x^2 + 11$

(b) $\begin{vmatrix} x^2-1 & x \\ 1 & -2 \end{vmatrix} < 3$

3. Naudodamiesi Kramerio formulėmis, išspręskite sistemą (2 taškai):

(a)
$$\begin{cases} 9x + 2y + 6z = 2 \\ 5x - 4y - 9z = 2 \\ 3x + y + 4z = 3 \end{cases}$$

4. Remdamiesi apibrėžimu, apskaičiuokite sekos ribą (2 taškai):

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5-3\sqrt{n}}{\sqrt{n}}$

5. Apskaičiuokite sekų ribas (2 taškai):

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n + 4n}{7n}$ (b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3+5+\dots+(2n-1)}{n^2}$

6. Remdamiesi apibrėžimu, apskaičiuokite funkcijos ribą (2 taškai):

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + 1)$

7. Apskaičiuokite funkcijų ribas (4 taškai):

(a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{1+2x}-3}{\sqrt{x}-2}$ (b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^x$ (c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - 2 \sin x}{x^2}$

Atsakymai

1. (a) 14 (b) 4
2. (a) $-1; 11$ (b) $(-\infty; \infty)$
3. (a) $(0; -5; 2)$
4. (a) -3
5. (a) $\frac{4}{7}$ (b) 1
6. (a) 1
7. (a) $\frac{4}{3}$ (b) e^2 (c) 0