

14. NELYGYBĖS IR NELYGYBIŲ SISTEMOS

KONTROLINIS DARBAS



1. Išspręskite nelygybes:

A) $\frac{(x-1)^2}{x-3} \geq 0$

B) $2^{|x+1|} > 4$

C) $\log_x 5 \leq 1$

D) $\cos(2x) \geq -1$

E) $\sqrt{x+3} \cdot (x+4) \geq 0$

F) $1 < x^2 - 1 < 10$

2. Raskite visas k reikšmes, su kuriomis žemiau pateikta nelygybė yra visada teisinga, kai $x \in \mathbb{R}$

$$kx^2 - 2kx + 5 > 0$$

3. Su kuriomis a reikšmėmis nelygybės $ax^2 + 3x \geq 0$ atsakymas yra intervalas:

$$x \in (-\infty; -0,5) \cup (0; +\infty)$$

4. Pamažykite, kokia turėtų būti a reikšmė, kad žemiau pateikta nelygybių sistema neturėtų sprendinių.

$$\begin{cases} 5ax + 3 \leq 0 \\ 9x - a > 1 \end{cases}$$

5. Raskite funkcijos $f(x) = \frac{\log_{x-1}(x+2)}{\sqrt{x-3}}$ apibrėžimo sritį.

6. Išspręskite nelygybes:

A) $\sqrt{9 + x^2 - 6x} \geq 3$

B) $\sqrt{x-3} \geq -3$

7. Salėje yra 13 eilių kėdžių, tačiau paskutinė eilė nepilna. Prieš renginį kėdes perstačius į 27 eiles, kiekvienoje buvo 7 kėdėmis mažiau, o paskutinė eilė – vėl nepilna. Kiek kėdžių salėje, jeigu yra žinoma, kad jų mažiau kaip 200?