

Тема: 11-Теңсіздіктер жүйесі

Подтема: 02-Модульге байланысты теңсіздіктер жүйесі

1. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} |2x - 1| < 5 \\ \frac{x + 3}{x - 2} \leq 0 \end{cases}$$

Жауабы: (-2;2)

Подтема: 03-Көрсеткіштік теңсіздіктер жүйесі

1. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \sqrt{5x - 1} \leq 2 \\ 2^{x-1} - 3 \cdot 2^{x+2} \geq -23 \end{cases}$$

Жауабы: $\left[\frac{1}{5}; 1\right]$

Подтема: 04-Логарифмдік теңсіздіктер жүйесі

1. Теңсіздіктер жүйесін қанағаттандыратын x айнымалының натурал мәндерін

табыңыз:
$$\begin{cases} \log_{\sqrt{2}}(x-1) < 4 \\ \frac{x}{x-3} + \frac{x-5}{x} < \frac{2x}{3-x} \end{cases}$$

Жауабы: {2}

2. Теңсіздіктер жүйесін қанағаттандыратын x айнымалының бүтін мәндерін табыңыз:

$$\begin{cases} \frac{x+8}{x+2} > 2 \\ \lg(x-1) < 1 \end{cases}$$

Жауабы: {2;3}

Подтема: 05-Тригонометриялық теңсіздіктер жүйесі

1. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{2-x}{x+1} \geq 1 \\ \frac{2-x}{x+1} \leq 2 \end{cases}$$

Жауабы: $\left[0; \frac{1}{2}\right]$

2. Теңсіздіктер жүйесінің ең кіші бүтін шешімін табыңыз:
$$\begin{cases} x^2 + x - 6 \leq 0 \\ (x+1)(x-5) < 0 \\ \frac{1}{x} > \frac{1}{4} \end{cases}$$

Жауабы: 1

3. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{(x-3)^2}{(x-3)(x+4)} \geq 0 \\ (x-4)(x+4) \leq 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(3;4]$

4. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x^2 \leq 9 \\ x > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(0;3]$

5. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 4x < 0 \end{cases}$$

Жауабы: $[3;4)$

6. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 3x^2 - 4x + 1 > 0 \\ 3x^2 - 5x + 2 \leq 0 \end{cases}$$

Жауабы: шешімі жоқ.

Подтема: 06-Квадрат теңсіздіктер жүйесі. Сызықтық теңсіздіктер

1. x -тің қандай мәнінде мына $y = \sqrt[4]{10+x} - \sqrt{2-x}$ функция оң мән қабылдайды.
Жауабы: $(-1;2]$

2. Функцияның анықталу облысын табыңыз: $y = 0,5^{\sqrt{4-x^2} + \frac{1}{x-1}}$
Жауабы: $[-2;1) \cup (1;2]$

3. Функцияның анықталу облысын табыңыз: $y = \sqrt{\log_{0,3} \frac{x-1}{x+5}}$
Жауабы: $(1;+\infty)$

4. Функцияның анықталу облысын табыңыз: $y = \sqrt{5-x-\frac{6}{x}}$
Жауабы: $(-\infty;0) \cup [2;3]$

5. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз: $|x^2 - 5x| < 6$
Жауабы: $(-1;2) \cup (3;6)$

6. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 3x + 6 > 0 \\ 5x - 15 < 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(-2;3)$

7. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 5x - 3 \leq 3x - 7 \\ 9 - 4x > 25 \end{cases}$$

Жауабы: $(-\infty;-4)$

8. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x - 5 < \frac{x}{6} \\ 6 - 0,6x \leq 1,4x \end{cases}$$

Жауабы: $[3;6)$

9. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x \leq 15 - 2x \\ 9 - 5x < 24 \end{cases}$$

Жауабы: $(-3; 5]$

10. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 3x + 2 < 7x - 4 \\ -\frac{x}{3} \geq -1 \end{cases}$$

Жауабы: $(1, 5; 3]$

11. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 2 - \frac{5+x}{7} < 1 - \frac{9-x}{14} \\ 12 - \frac{1}{3} \left(47 - \frac{60}{x} \right) < 3 \end{cases}$$

Жауабы: $x > \frac{13}{3}$

12. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{x^2 - 7x + 6}{3x^2 - x + 1} < 0 \\ x^2 < 36 \end{cases}$$

Жауабы: $(1; 6)$

13. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз: $3x - 1 < \frac{x}{2} + 2; 2x - 3 < \frac{x}{4} + 1; 3 - x^2 + 4x$

Жауабы: $x < \frac{1}{5}$

14. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{3-2x}{15} \leq \frac{x-2}{3} + \frac{x}{5} \\ \frac{1-3x}{12} \geq \frac{5x-1}{3} - \frac{7x}{4} \end{cases}$$

Жауабы: $[1, 3; 2, 5]$

15. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{x-7}{x+2} < 0 \\ \frac{-3}{x+2} < 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(-2; 7)$

16. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 3x - 4 < 8x + 6 \\ 2x - 1 > 5x - 4 \\ 11x - 9 \leq 15x + 3 \end{cases}$$

Жауабы: $(-2; 1)$

17. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{x+1} < 1 \\ \frac{2}{x+1} > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(-1; 2)$

18. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 21x^2 + 39x - 6 < 0 \\ x > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(0; \frac{1}{7})$

19. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{2x-3}{3x+5} > 0 \\ \frac{-2}{3x+5} > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $\left(-\infty; -\frac{5}{3}\right)$

20. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x > 0 \\ 4x^2 + 5x - 6 > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(0,75; +\infty)$

21. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 3,6x - 5x(2x + 17,6) \\ \frac{2}{3}x \leq \frac{1}{3}x + 1\frac{2}{3} \end{cases}$$

Жауабы: $(-2; 5]$

Подтема: 07-Аралас теңсіздіктер жүйесі.

1. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \log_3(x-2) \geq 0 \\ x^2 - 16 < 0 \end{cases}$$

Жауабы: $[3; 4)$

2. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 2^{x+1} \geq \log_2 4 \\ x^2 - 12x + 11 \leq 0 \end{cases}$$

Жауабы: $[1; 11]$

3. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \log_2(x+1) > 2 \\ \frac{x-7}{x+5} \leq 0 \end{cases}$$

Жауабы: $[3; 7]$

4. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \sqrt{x+1} \geq 1 \\ x - 2x^2 > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $\left(0; \frac{1}{2}\right)$

5. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x^2 - 25 \leq 0 \\ \lg(x+1) > 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(0; 5]$

6. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \sqrt{x+5} > -6 \\ 2^x < \frac{1}{8} \end{cases}$$

Жауабы: $[-5; -3)$

7. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \sqrt{x^2 - 16} > -16 \\ 3^{x^2} > \frac{1}{27} \end{cases}$$

Жауабы: $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$

8. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{1}{x-2} > \frac{1}{x+2} \\ 3^x < 81 \end{cases}$$

Жауабы: $(-\infty; -2) \cup (2; 4)$

9. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x-4 > 0 \\ 3x^2 - 18x < 0 \end{cases}$$

Жауабы: $(4; 6)$

10. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x^2 + x + 1 \geq -1 - 4x - x^2 \\ |x| < 6 \end{cases}$$

Жауабы: $(-6; -2] \cup [-0,5; 6)$.