

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

1. İki a və b ədədləri üçün aşağıdakı xassələrdən hansı doğru **deyil**?

- A) əgər $a = b$ və $b = c$ isə, onda $a = c$ -dir *doğrudur*
 B) əgər $a > b$ və $b > c$ isə, onda $a > c$ -dir *doğrudur*
 C) əgər $a = b$ isə, onda $a + c = b + c$ və $a - c = b - c$ -dir *doğru*
 D) əgər $a > b$ və $c \neq 0$ isə, onda $ac > bc$ -dir *səhvdir*
 E) əgər $a > b$ və $c < d$ isə, onda $a - c > b - d$ -dir
- $5 > 3$ $2 \neq 0$ $5 \cdot 2 > 3 \cdot 2$ $10 > 6$
 $-2 \neq 0$ $5 \cdot (-2) < 3 \cdot (-2)$ $-10 < -6$

Bərabərsizliyin hər iki tərəfini eyni mənfi ədədə vurduqda və ya böldükdə, bərabərsizlik işarəsini dəyişmək lazımdır

2. a -nın hansı qiymətlərində $ax > 7$ bərabərsizliyindən $x < \frac{7}{a}$ bərabərsizliyi alınır?

- A) $a < 0$ B) $a < -7$ C) $a > 7$ D) $a > 0$ E) $a \geq 0$
- $ax > 7$
 $x < \frac{7}{a}$

Əgər bərabərsizlik işarəsi $>$ böyükdən $<$ kiçiyə dəyişibsə deməkdir $a < 0$ olmalıdır.

3. Bərabərsizliklər sistemini həll edin: $\begin{cases} 2x + 11 > 31, \\ 8x - 3 < 6x + 17. \end{cases}$

A) \emptyset B) $(-\infty; \infty)$ C) $(-\infty; 0)$ D) $(-10; 10)$ E) $(10; \infty)$

$$\begin{cases} 2x + 11 > 31 \\ 8x - 3 < 6x + 17 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x > 31 - 11 \\ 8x - 6x < 17 + 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x > 20 \\ 2x < 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 10 \\ x < 10 \end{cases} \Rightarrow \emptyset$$

Bərabərsizliklər sisteminin həlli, sistemə daxil olan bərabərsizliklərin həllərinin ortaq hissəsidir, həllərin kəsişməsidir

4. a -nın hansı qiymətlərində $ax > 3$ bərabərsizliyindən $x > \frac{3}{a}$ alınır?

- A) $a < 0$ B) $a > 0$ C) $a \neq 0$ D) $a < 3$ E) $a = 0$
- $ax > 3$
 $x > \frac{3}{a} \Rightarrow a > 0$

Bərabərsizliyin hər iki tərəfini eyni müsbət ədədə vurduqda və ya böldükdə, bərabərsizlik işarəsi olduğu kimi qalır.

5. $a < 0$ və $b < 0$ -dir. Bu halda aşağıdakı cəbri ifadələrdən hansının qiyməti ən kiçik olar?

- A) $\frac{ab}{b-5}$ B) $\frac{a+b}{5-b}$ C) $\frac{a-2}{5+ab}$ D) $\frac{ab+9}{5-a}$ E) $\frac{b-9}{9-a}$

- 1) iki mənfi ədədin hasilini müsbət ədəddir. $-2 \cdot (-3) = 6$
 2) iki mənfi ədədin cəmi mənfi ədəddir. $-2 + (-3) = -5$
 3) müsbət ədəddən mənfi ədədi çıxanda müsbət ədəd alınır. $2 - (-3) = 2 + 3 = 5$
 4) mənfi ədəddən müsbət ədədi çıxanda mənfi ədəd alınır. $-2 - 3 = -5$

6. $45 < x \leq 50$ bərabərsizliyini ödəyən neçə natural ədəd var?

- A) 4 B) 6 C) 3 D) 5 E) 22

$$x \in \{46; 47; 48; 49; 50\}$$

7. $2x + 4 < x + 24$ bərabərsizliyinin neçə natural həlli var?

- A) 20 B) 21 C) 19 D) 18 E) 22

$$2x - x < 24 - 4$$

$$x < 20$$

$$4; 2; 3; \dots; 19$$

Tənliklərin həllində olduğu kimi bərabərsizliklərin də həllində toplananların işarəsini əksinə dəyişməklə bərabərsizliyin bir tərəfindən o biri tərəfinə keçirdikdə eynigüclü (həlləri eyni olan) bərabərsizlik alınır

8. $a > 0$ və $b < 0$ -dir. Bu halda aşağıdakı cəbri ifadələrdən hansının qiyməti ən kiçik olar?

- A) $\frac{ab}{b-3}$ B) $\frac{a-b}{1-b}$ C) $\frac{5-b}{a+3}$ D) $\frac{a+7}{4-b}$ E) $\frac{ab}{5-b}$

9. Bərabərsizliklər sistemini həll edin: $\begin{cases} 4x + 5 > 41, \\ 8x - 1 < 6x + 37. \end{cases}$

- A) (0; 9) B) (9; 19) C) (9; +∞) D) (19; +∞) E) (0; 9)

$$\begin{cases} 4x > 41 - 5 \\ 8x - 6x < 37 + 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x > 36 \\ 2x < 38 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 9 \\ x < 19 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9 < x \\ x < 19 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9 < x < 19 \\ (9; 19) \end{cases}$$

10. Aşağıdakı təkliflərdən hansı doğru **deyil**?

- A) $a - b < 0$ olarsa, $a < b$ olar +
 B) $a^2 \geq 0$ +
 C) $a > b$ olarsa, $a - c > b - c$ olar +
 D) $a > b$ və $c > 0$ olarsa, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ olar +
 E) $a > b$ və $c > 0$ olarsa, $ac < bc$ olar -

11. Aşağıdakı təkliflərdən hansı doğru **deyil**?

- A) $a - b > 0$ olarsa, $a > b$ olar +
 B) $a^2 + 1 > 0$ +
 C) $a < b$ olarsa, $a + c < b + c$ olar +
 D) $a < b$ və $c < 0$ olarsa, $ac > bc$ olar +
 E) $a > b$ və $c < 0$ olarsa, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ olar -

12. Bərabərsizliyi həll edin: $1 - \frac{2x-88}{7} > 5x$. {7}

- A) $(-\infty; 2,5)$ B) $(0; 2,5)$ C) $(-1; 2,5)$
 D) $(2,5; \infty)$ E) $(-\infty; 2,5)$

$$7 \cdot \left(1 - \frac{2x-88}{7}\right) > 5x \cdot 7$$

$$7 - 2x + 88 > 35x$$

$$95 > 35x + 2x$$

$$38x < 95$$

$$x < 0,5 : 38$$

$$x < 2,5$$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

13. Bərabərsizliyi həll edin: $1 + \frac{66-5x}{9} > 3x$.

- A) $(-\infty; 2\frac{11}{22})$ B) $(0; 2,5)$ C) $(2\frac{11}{22}; +\infty)$
 D) $(1\frac{25}{22}; +\infty)$ E) $(-\infty; 1\frac{15}{22})$

$0 \left(1 + \frac{66-5x}{9}\right) > 3x \cdot 9$
 $9 + 66 - 5x > 27x$
 $75 > 27x + 5x$
 $32x < 75$
 $x < 75 : 32$

$x < \frac{75}{32}$
 $x < 2\frac{11}{32}$
 $(-\infty; 2\frac{11}{32})$

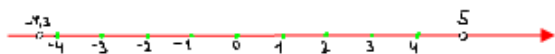
14. $-5 < x < 3,5$ şərtini ödəyən neçə tam ədəd vardır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

$x \in \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

15. $-4,3 < x < 5$ şərtini ödəyən neçə tam ədəd vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

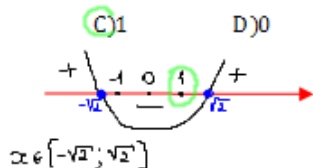


16. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın:

$(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2}) \leq 0$.

- A) 2 B) -1 C) 1 D) 0 E) 3

$x - \sqrt{2} = 0$ $x + \sqrt{2} = 0$
 $x = \sqrt{2}$ $x = -\sqrt{2}$

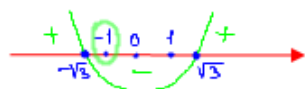


17. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın:

$(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) \leq 0$.

- A) -2 B) -3 C) -1 D) 0 E) 1

$x - \sqrt{3} = 0$ $x + \sqrt{3} = 0$
 $x = \sqrt{3}$ $x = -\sqrt{3}$



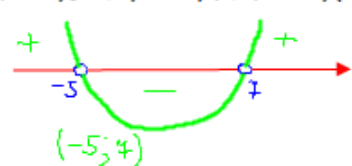
18. Bərabərsizliyi həll edin: $x^2 - 2x - 35 < 0$.

- A) $[-5; 7]$ B) $(-5; 7)$ C) $[-5; 7)$ D) $(5; 7)$ E) $(-5; 7]$

$x^2 - 2x - 35 < 0$

$x_1 = -5$ $x_2 = 7$

$(x+5) \cdot (x-7) < 0$



19. $x - 2 > \frac{x+6}{2} + \frac{x}{10}$ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

ƏKOB (2,10)=10 hər tərəfi 10-ə vurmaq.

$10(x-2) > 10\left(\frac{x+6}{2} + \frac{x}{10}\right)$

$10x - 20 > 5(x+6) + x$

$10x - 20 > 5x + 30 + x$

$10x - 20 > 6x + 30$

CFR $10x - 6x > 30 + 20$

$4x > 50$

$4x > 50$

$x > \frac{50}{4}$

$x > 12\frac{1}{4}$

$x > 12\frac{1}{2}$



20. Bərabərsizliyini ən kiçik tam həllini tapın. $x + 3 > \frac{x+5}{2} + \frac{x}{15}$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

ƏKOB (2,15)=30.

$30(x+3) > 30\left(\frac{x+5}{2} + \frac{x}{15}\right)$

$30x + 90 > 15(x+5) + 2x$

$30x + 90 > 15x + 75 + 2x$

$20x - 14x > 75 - 90$

$13x > -15$

$13x > -15$

$x > \frac{-15}{13}$

$x > -1\frac{1}{13}$



21. Bərabərsizliyi həll edin: $7x + 1 > 5x + 3$.

- A) $(1; +\infty)$ B) $(-\infty; 1)$ C) $(\frac{1}{3}; +\infty)$

- D) $(-\infty; \frac{1}{3})$ E) $(0; +\infty)$

$7x - 5x > 3 - 1$ $(1; +\infty)$

$2x > 2$

$x > 1$

22. Bərabərsizliyi həll edin: $-2(x + 3) > x + 6$.

- A) $(-\infty; -4)$ B) $(-4; +\infty)$ C) $(0; +\infty)$

- D) $(-\infty; 0)$ E) $(-\infty; 12)$

$-2x - 6 > x + 6$ $(-\infty; -4)$

$-2x - x > 6 + 6$

$-3x > 12$

$x < 12 : (-3)$

$x < -4$

23. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{2-x}{3-\sqrt{11}} > 0$.

- A) $(-\infty; 2)$ B) $(3; +\infty)$ C) $(2; \sqrt{11})$

- D) $(-\infty; 3)$ E) $(2; +\infty)$

$3 - \sqrt{11} = \sqrt{9} - \sqrt{11} < 0$ $\frac{2-x}{3-\sqrt{11}} > 0$

$\frac{2-x}{3-\sqrt{11}} > 0$

$\frac{x-2}{\sqrt{11}-3} > 0 \Rightarrow x-2 > 0$
 $x > 2$ $(2; +\infty)$

24. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{25-\sqrt{101}}{1-x} > 0$.

- A) $(-\infty; 1)$ B) $(1; +\infty)$ C) $(1; 5)$

- D) $(5; +\infty)$ E) $(-\infty; 5)$

$25 - \sqrt{101} = \sqrt{625} - \sqrt{101} = \sqrt{625} - \sqrt{101} > 0$

$\frac{25-\sqrt{101}}{1-x} > 0 \Rightarrow 1-x > 0$

$1 > x$

$x < 1$

$(-\infty; 1)$

25. Bərabərsizliyi həll edin: $3 - x \leq 8$.

- A) $[-5; \infty)$ B) $(5; \infty)$ C) $(-\infty; 5)$ D) $[5; \infty)$ E) $[-5; 5]$

$3 - x \leq 8$

$-x \leq 8 - 3$

$-x \leq 5$

$x \geq -5$ $[-5; \infty)$

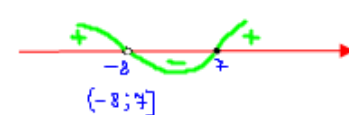
26. Bərabərsizliyin tam həllərinin cəmini tapın: $\frac{3(x-7)}{x+8} \leq 0$.

- A) -8 B) 0 C) -7 D) -15 E) 1

$\frac{3(x-7)}{x+8} \leq 0$

$x-7=0$ $x+8 \neq 0$

$x=7$ $x \neq -8$



$-7 + (-8) = -15$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

27. Bərabərsizliyin ən kiçik müsbət tam həllini tapın: $\frac{7-x}{x+5} \leq 0$.

- A) -5 B) 5 C) -7 **D) 7** E) 12

$$\frac{7-x}{x+5} \leq 0 \Rightarrow \frac{x-7}{x+5} \geq 0$$

$$\begin{aligned} x-7=0 & \Rightarrow x=7 \\ x+5 \neq 0 & \Rightarrow x \neq -5 \end{aligned}$$

$(-\infty; -5) \cup [7; \infty)$
Ən kiçik müsbət həlli 7

28. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x^3(x-1)}{(x+2)(x-3)} < 0$.

- A) (-2; 3) B) (1; 3) C) (-2; 1)
D) (-2; 0) \cup (1; 3) E) [-2; 0) \cup (1; 9)

$$\frac{x^3(x-1)}{(x+2)(x-3)} < 0$$

$$\begin{aligned} x^3=0 & \Rightarrow x=0 \\ x-1=0 & \Rightarrow x=1 \\ x+2 \neq 0 & \Rightarrow x \neq -2 \\ x-3 \neq 0 & \Rightarrow x \neq 3 \end{aligned}$$

$(-2; 0) \cup (1; 3)$

29. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x(x+1)^3}{(x-2)(x+3)} < 0$.

- A) (-3; -1) \cup (0; 2)** B) (-3; -1) \cup (2; ∞)
C) $(-\infty; -3) \cup (-1; 0)$ D) $(-1; 0) \cup (2; \infty)$ E) $(-\infty; \infty)$

$$\frac{x(x+1)^3}{(x-2)(x+3)} < 0$$

$$\begin{aligned} x=0 & \Rightarrow x=0 \\ x+1=0 & \Rightarrow x=-1 \\ x-2 \neq 0 & \Rightarrow x \neq 2 \\ x+3 \neq 0 & \Rightarrow x \neq -3 \end{aligned}$$

$(-3; -1) \cup (0; 2)$

30. Bərabərsizliyi həll edin: $(x+3)^2 - (x+3)(x-2) > 10$.

- A) (7; $+\infty$) **B) (-1; $+\infty$)** C) (-3; $+\infty$)
D) $(-\infty; 7)$ E) $(-\infty; 2)$

$$x^2 + 6x + 9 - x^2 + 2x - 3x + 6 > 10$$

$$5x + 15 > 10 \quad (-1; +\infty)$$

$$5x > 10 - 15$$

$$5x > -5$$

$$x > -5 : 5$$

$$x > -1$$

31. Bərabərsizliyi həll edin: $(x-0,2)^2 - (x+0,2)(x-0,2) > 0,04$.

- A) (0,2; $+\infty$) B) $(-\infty; 1,2)$ **C) $(-\infty; 0,1)$**
D) (2; $+\infty$) E) \emptyset

$$x^2 - 0,4x + 0,04 - x^2 + 0,04 > 0,04$$

$$-0,4x > -0,04$$

$$x < 0,04 : 0,4$$

$$x < 0,1$$

$(-\infty; 0,1)$

32. Bərabərsizliklər sistemini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın:

$$\begin{cases} -3x < 3 \\ -5x > -40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 3 : (-3) \\ x < -40 : (-5) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -1 \\ x < 8 \end{cases} \Rightarrow -1 < x < 8$$

- A) 7** B) -1 C) 0 D) 8 E) 6

$$x \in (-1; 8)$$

Ən böyük tam ədəd 7

33. Bərabərsizliklər sistemini ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın:

$$\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 5x < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x+2)(x-3) \geq 0 \\ x(x-5) < 0 \end{cases}$$

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 **E) 7**

$$\begin{aligned} x^2 - x - 6 = 0 & \Rightarrow x = 0 \\ x_1 = -2 & \quad x - 5 = 0 \\ x_2 = 3 & \quad x = 5 \end{aligned}$$

Sistemi həlli ədəd cəminin hər iki tərəfinin strukturu hissəsidir. $[3; 5)$ $3+4=7$

34. Bərabərsizliklər sistemini n tam həllərinin cəmini tapın:

$$\begin{cases} x^2 + x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 7x < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x-2)(x+3) \geq 0 \\ x(x-7) < 0 \end{cases}$$

- A) 20** B) -13 C) 13 D) 42 E) 1

$$\begin{aligned} x^2 + x - 6 = 0 & \Rightarrow x^2 - 7x = 0 \\ x_1 = 2 & \quad x(x-7) = 0 \\ x_2 = -3 & \quad x = 0 \\ & \quad x - 7 = 0 \\ & \quad x = 7 \end{aligned}$$

həlli $[2; 7)$
 $2+3+4+5+6=20$

35. Bərabərsizliyi həll edin: $6 - x \leq 4$.

- A) $(-\infty; 2]$ B) $[-2; 2]$ C) $(2; \infty)$ **D) $[2; \infty)$** E) $[0; 2]$

$$\begin{aligned} 6 - x & \leq 4 \\ 2 & \leq x \\ x & \geq 2 \end{aligned}$$

$[2; \infty)$

36. Məlumdur ki, $\bar{a} > 0, \bar{b} < 0, \bar{c} > 0$. aşağıda göstərilən ifadələrdən hansı həmişə müsbət işarəlidir:

- A) $\bar{a}\bar{b}$; - B) $\bar{b}\bar{c}$; - C) $\bar{a}\bar{b}\bar{c}$; - D) $\bar{a}\bar{b}^2$; + E) $\bar{a}^2\bar{b}$; -

37. Bərabərsizliklər sistemini həll edin: $\begin{cases} 4y - (3y - 4) < 6 \\ 2y > 3(2y - 1) + 19 \end{cases}$.

- A) (-4; 2) B) $(-\infty; 2)$ C) (4; $+\infty$) **D) $(-\infty; -4)$** E) \emptyset

$$\begin{cases} 4y - 3y + 4 < 6 \\ 2y > 6y - 3 + 19 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y < 6 - 4 \\ 2y - 6y > 16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y < 2 \\ -4y > 16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y < 2 \\ y < -4 \end{cases} \Rightarrow y < -4$$

$(-\infty; -4)$

38. Bərabərsizliklər sistemini həll edin: $\begin{cases} 14x - (3x - 2) < 8 \\ 7x + 3 > 2(3x - 2) + 5 \end{cases}$.

- A) $(-2; \frac{6}{11})$** B) $(-\infty; 2)$ C) $(-\infty; 2)$ D) $(\frac{6}{11}; \infty)$ E) \emptyset

$$\begin{aligned} 14x - 3x + 2 < 8 & \quad 7x + 3 > 6x - 4 + 5 \\ 11x < 8 - 2 & \quad 7x - 6x > 1 - 3 \\ 11x < 6 & \quad x > -2 \\ x < \frac{6}{11} & \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x < \frac{6}{11} \\ x > -1 \end{cases} \Rightarrow -2 < x < \frac{6}{11}$$

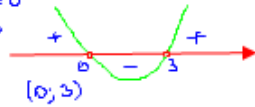
$(-2; \frac{6}{11})$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

39. Bərabərsizliyi həll edin: $x^2 < 3x$.

- A) (0; 3) B) $(-\infty; 0)$ C) [3; ∞) D) [0; 3] E) [0; ∞)

$$\begin{aligned} x^2 - 3x < 0 \\ x(x-3) < 0 \\ x=0, \quad x-3=0 \\ x=3 \end{aligned}$$



40. Bərabərsizliyin ən böyük mənfi tam həllini tapın: $\frac{5-x}{x+2} \leq 0$.

- A) -2 B) -5 C) -3 D) -1 E) -4

$$\frac{5-x}{x+2} \leq 0$$

$$\begin{aligned} \frac{x-5}{x+2} > 0 \\ x-5=0 \quad x+2 \neq 0 \\ x=5 \quad x \neq -2 \end{aligned}$$

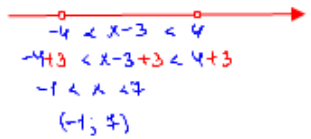


$(-\infty; -2) \cup [5; \infty)$
Ən böyük mənfi tam həlli -3-dir.

41. Bərabərsizliyi həll edin: $|x-3| < 4$.

- A) $(-\infty; 1)$ B) $(7; \infty)$ C) $(-\infty; \infty)$ D) (1; 7) E) $(-1; 7)$

modulu 4-dən kiçik olan ədədlər ədəd oxu üzərində -4 ilə 4 arasında olan ədədlərdir.



42. Bərabərsizliyi həll edin: $|x+3| < 1$.

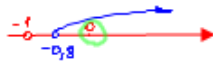
- A) $(-\infty; -4) \cup (-2; \infty)$ B) $(-\infty; -4)$ C) $(-2; \infty)$
D) $(-4; -2)$ E) $(0; \infty)$

$$\begin{aligned} -1 < x+3 < 1 \\ -1-3 < x+3-3 < 1-3 \\ -4 < x < -2 \\ (-4; -2) \end{aligned}$$

43. Bərabərsizliyi ödəyən ən kiçik ^{tam} ədədi tapın:

- 4(2-3x) - (5-x) < 11-x.
A) -1 B) 0 C) 1 D) -2 E) 2

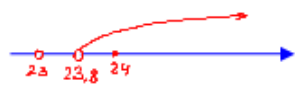
$$\begin{aligned} 8 - 12x - 5 + x < 11 - x \\ 3 - 11x < 11 - x \\ -11x + x < 11 - 3 \\ -10x < 8 \\ x > 8 : (-10) \quad x > -0,8 \end{aligned}$$



44. Bərabərsizliyi ödəyən ən kiçik ^{tam} ədədi tapın:

- 4(12-y) < 24,2-3y.
A) 24 B) 23 C) 24 D) 23 E) -3

$$\begin{aligned} 48 - 4y < 24,2 - 3y \\ 48 - 24,2 < 4y - 3y \\ 23,8 < y \\ y > 23,8 \end{aligned}$$

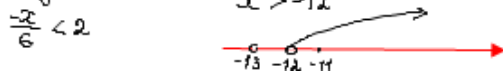


45. $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} < 2$ bərabərsizliyi ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.

- A) 13 B) 11 C) 2 D) -11 E) -13

$$\begin{aligned} \frac{x}{3} - \frac{x}{2} < 2 \\ \frac{2x-3x}{6} < 2 \\ -\frac{x}{6} < 2 \\ x > 2 \cdot (-6) \\ x > -12 \end{aligned}$$

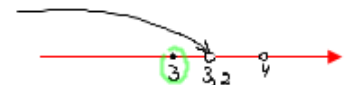
CFR



46. $2,6 - (3 - 2y) < 6$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

- A) 4 B) -3 C) 3 D) -4 E) 2

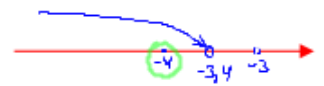
$$\begin{aligned} 2,6 - 3 + 2x < 6 \\ -0,4 + 2x < 6 \\ 2x < 6 + 0,4 \\ 2x < 6,4 \\ x < 3,2 \end{aligned}$$



47. $25x - 33(x+1) > 2x + 1$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

- A) -4 B) -3 C) 3 D) 4 E) 0

$$\begin{aligned} 25x - 33x - 33 > 2x + 1 \\ -8x - 33 > 2x + 1 \\ -10x > 34 \\ x < 34 : (-10) \\ x < -3,4 \end{aligned}$$



48. $\frac{3+x}{4} + \frac{2-x}{3} > 0$ bərabərsizliyi ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

- A) 16 B) -16 C) 18 D) 6 E) 17

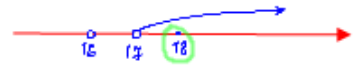
$$\begin{aligned} 12 \left(\frac{3+x}{4} + \frac{2-x}{3} \right) > 0 \cdot 12 \\ 3(3+x) + 4(2-x) > 0 \\ 9 + 3x + 8 - 4x > 0 \\ 17 - x > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 9 = 18 \\ 4 \cdot 3 = 12 \\ 17 > x \\ x < 17 \end{aligned}$$



49. Bərabərsizliklər sisteminin ən kiçik tam həllini tapın:

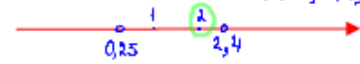
- $\begin{cases} 3x > 15, \\ 3-x < -14. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 5 \\ 3+14 < x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x > 17 \end{cases} \Rightarrow x > 17$ $x \in (17; \infty)$
A) 5 B) 6 C) 17 D) 18 E) 19



50. $\begin{cases} 3 - \frac{x}{4} > x, \\ x - \frac{x-4}{5} > 1 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

- A) 1 B) 2 C) -2 D) -1 E) 0

$$\begin{cases} 4 \left(3 - \frac{x}{4} \right) > 4x \\ 5 \left(x - \frac{x-4}{5} \right) > 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 12 - x > 4x \\ 5x - x + 4 > 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 12 > 5x \\ 4x > 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < \frac{12}{5} \\ x > \frac{1}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 2,4 \\ x > 0,25 \end{cases} \Rightarrow x \in (0,25; 2,4)$$

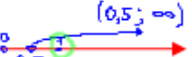


51. $\begin{cases} 2x - \frac{3x-1}{2} > \frac{2}{3}, \\ 2x - 2 < 8x - 5 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.

- A) 3 B) -1 C) 0 D) 2 E) 1

$$\begin{aligned} 6 \left(2x - \frac{3x-1}{2} \right) > \frac{2}{3} \cdot 6 \\ 12x - 3(3x-1) > 4 \\ 12x - 9x + 3 > 4 \\ 3x > 4-3 \\ 3x > 1 \\ x > \frac{1}{3} \end{aligned}$$

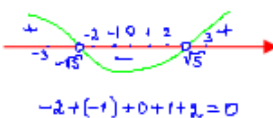
$$\begin{aligned} 2x - 2 < 8x - 5 \\ 5 - 2 < 8x - 2x \\ 3 < 6x \\ 6x > 3 \\ x > 3:6 \\ x > 0,5 \end{aligned}$$



52. $x^2 - 5 < 0$ bərabərsizliyini ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın.

- A) 2 B) 5 C) -1 D) -2 E) 0

$$\begin{aligned} x^2 - 5 < 0 \\ (x-\sqrt{5})(x+\sqrt{5}) < 0 \\ x-\sqrt{5}=0 \quad x+\sqrt{5}=0 \\ x=\sqrt{5} \quad x=-\sqrt{5} \end{aligned}$$



BƏRABƏRSİZLİKLƏR

53. $x^2 - 17 < 0$ bərabərsizliyini ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın.
 A) 0 B) 9 C) 10 D) -9 E) 5

$$x^2 - \sqrt{17}^2 < 0$$

$$(x + \sqrt{17}) \cdot (x - \sqrt{17}) < 0$$

$$x + \sqrt{17} = 0 \quad x - \sqrt{17} = 0$$

$$x = -\sqrt{17} \quad x = \sqrt{17}$$

$$\sqrt{17} \approx 4,1$$

54. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x-1}{x+1} \geq 2$.
 A) $(-\infty; -4]$ B) $[-6; -1]$ C) $[-3; -1]$
 D) $(-1; 3]$ E) $(1; \infty)$

$$\frac{x-1}{x+1} \geq 2 \quad \frac{x-1}{x+1} - 2 \geq 0 \quad \frac{x-1-2(x+1)}{x+1} \geq 0 \quad \frac{x-1-2x-2}{x+1} \geq 0$$

$$-1 \cdot \frac{-(x-3)}{x+1} \geq 0 \quad \frac{x+3}{x+1} \leq 0$$

$$x+3=0 \quad x+1 \neq 0 \quad x \neq -1$$

$$x = -3$$

55. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{3-x}{2+x} > 2$.
 A) $(-\infty; -\frac{1}{3})$ B) $(-2; -\frac{1}{3})$ C) $(-\infty; -2) \cup (-\frac{1}{3}; +\infty)$
 D) $(\frac{1}{3}; +\infty)$ E) $(-\infty; 2)$

$$\frac{3-x}{2+x} - 2 > 0 \quad \frac{3-x-2(2+x)}{2+x} > 0 \quad \frac{3-x-4-2x}{2+x} > 0 \quad \frac{-3x-1}{2+x} > 0$$

$$\frac{3x+1}{2+x} < 0$$

$$3x+1=0 \quad x+2 \neq 0 \quad x \neq -2$$

$$x = -\frac{1}{3}$$

56. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{3}{x+3} < \frac{2}{x-4}$.
 A) $(-\infty; -2) \cup (4; 10)$ B) $(-\infty; -1) \cup (3; 18)$
 C) $(-\infty; -3) \cup (4; 18)$ D) $(-\infty; -3) \cup (2; 16)$
 E) $(-\infty; -3) \cup (4; \infty)$

$$\frac{3}{x+3} - \frac{2}{x-4} < 0 \quad \frac{3(x-4)-2(x+3)}{(x+3)(x-4)} < 0 \quad \frac{3x-12-2x-6}{(x+3)(x-4)} < 0$$

$$\frac{x-18}{(x+3)(x-4)} < 0$$

$$x-18=0 \quad x+3 \neq 0 \quad x-4 \neq 0$$

$$x = 18 \quad x \neq -3 \quad x \neq 4$$

57. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{5}{x-4} > 3$.
 A) $(-\infty; 5\frac{2}{3})$ B) $(-\infty; 4) \cup (5\frac{2}{3}; +\infty)$ C) $(4; 5\frac{2}{3})$
 D) $(3; +\infty)$ E) $(5\frac{2}{3}; +\infty)$

$$\frac{5}{x-4} - 3 > 0 \quad \frac{5-3(x-4)}{x-4} > 0 \quad \frac{5-3x+12}{x-4} > 0 \quad \frac{-3x+17}{x-4} > 0$$

$$\frac{3x-17}{x-4} < 0$$

$$3x-17=0 \quad x-4 \neq 0 \quad x \neq 4$$

$$x = \frac{17}{3} = 5\frac{2}{3}$$

58. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{3x+7}{2-\sqrt{5}} < 0$.
 A) $(-2\frac{1}{3}; \infty)$ B) $(-\infty; \infty)$ C) $(-2\frac{1}{3}; 2\frac{1}{3})$
 D) $(-2\frac{1}{3}; 0)$ E) $(\sqrt{5}; \infty)$

$$2 - \sqrt{5} = \sqrt{4} - \sqrt{5} < 0 \quad \frac{3x+7}{2-\sqrt{5}} \cdot (2-\sqrt{5}) > 0 \cdot (2-\sqrt{5})$$

$$3x+7 > 0$$

$$3x > -7$$

$$x > -\frac{7}{3} = -2\frac{1}{3}$$

59. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{6}{x} > 3$.

- A) $(-\infty; 2)$ B) $(-\infty; 0) \cup (0; 2)$ C) $(0; 2)$
 D) $(2; \infty)$ E) $(0; \infty)$

$$\frac{6}{x} - 3 > 0 \quad \frac{6-3x}{x} > 0 \quad \frac{3x-6}{x} < 0 \quad \frac{3x-6=0}{3x=6} \quad x \neq 0$$

$$x = 2$$

60. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{5}{x} > 15$.

- A) $(-\infty; 0)$ B) $(\frac{1}{3}; \infty)$ C) $(0; \infty)$ D) $(0; \frac{1}{3})$ E) $(-\infty; \frac{1}{3})$

$$\frac{5}{x} - 15 > 0 \quad \frac{5-15x}{x} > 0 \quad \frac{15x-5}{x} < 0 \quad \frac{15x-5=0}{15x=5} \quad x \neq 0$$

$$x = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

61. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x^2+4}{x-3} < 0$.

- A) $(3; 4)$ B) $(-4; 3)$ C) $(-\infty; 3)$ D) $(3; \infty)$ E) $(0; 3)$

$x^2 \geq 0$ olduğundan $x^2+4 > 4 > 0$. Bərabərsizlik $x-3 < 0$ bərabərsizliyi ilə eynigüclülük.

$$x-3 < 0$$

$$x < 3$$

$$(-\infty; 3)$$

62. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın: $-3x > 6$.

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) -3

$$x < 6 \cdot (-3)$$

$$x < -18$$

63. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $-3x < 9$.

- A) -3 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

$$x > 9 \cdot (-3)$$

$$x > -27$$

64. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $\frac{3x}{2} - \frac{3}{5} < 4x - 3$.

- A) 1 B) 0 C) 2 D) -1 E) 3

ƏKOB $(2, 5) = 10$ $\Rightarrow \frac{3x}{2} - \frac{3}{5} < (4x-3) \cdot 10$

$$15x - 6 < 40x - 30$$

$$30 - 6 < 40x - 15x$$

$$24 < 25x$$

$$25x > 24$$

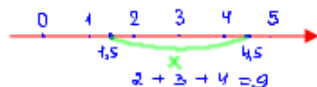
$$x > \frac{24}{25}$$

65. Bərabərsizliyin tam həllərinin cəmini tapın: $3 \leq 2x \leq 9$.

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 6

$$\frac{3}{2} \leq \frac{2x}{2} \leq \frac{9}{2}$$

$$1,5 \leq x \leq 4,5$$



BƏRABƏRSİZLİKLƏR

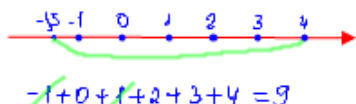
66. Bərabərsizliyin tam həllərini cəmini tapın: $-3 \leq 2x \leq 8$.

- A)8 B)7 C)9 D)6 E)5

$$-3 \leq 2x \leq 8$$

$$\frac{-3}{2} \leq \frac{2x}{2} \leq \frac{8}{2}$$

$$-1,5 \leq x \leq 4$$



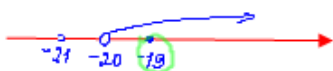
67. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $19 - 7x > -1 - 8x$.

- A)-19 B)-20 C)-21 D)-18 E)21

$$8x - 7x > -1 - 19$$

$$x > -20$$

$$(-20; +\infty)$$



68. Bərabərsizliyi həll edin: $(1 - \sqrt{2})(x - 2) \geq 0$.

- A)[2; +infinity) B)[sqrt(2); 2] C)[sqrt(2); +infinity) D)(-infinity; 2] E)(2; +infinity)

$$1 - \sqrt{2} = \sqrt{1} - \sqrt{2} < 0$$

$$x - 2 \leq 0 : (1 - \sqrt{2})$$

$$x - 2 \leq 0$$

$$x \leq 2$$

$$(-\infty; 2]$$

69. Bərabərsizliyi həll edin: $(1 - \sqrt{3})(x - 3) \leq 0$.

- A)(-infinity; 3] B)[sqrt(3); 3] C)[3; +infinity) D)(-1 + sqrt(3); 3] E)(3; +infinity)

$$1 - \sqrt{3} < 0$$

$$x - 3 \geq 0 : (1 - \sqrt{3})$$

$$x - 3 \geq 0$$

$$x \geq 3$$

$$[3; +\infty)$$

70. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın: $7x - 6 < x + 12$.

- A)2 B)3 C)4 D)1 E)0

$$7x - x < 12 + 6$$

$$6x < 18$$

$$x < 18 : 6$$

$$x < 3$$

$$(-\infty; 3) \text{ ƏKTH} = 2.$$

71. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın:

$$\frac{7-6x}{2} - \frac{8x+1}{3} < -12 - 10x.$$

- A)-4 B)-3 C)3 D)4 E)0

$$\text{ƏKOB}(2; 3) = 6.$$

$$6 \cdot \left(\frac{7-6x}{2} - \frac{8x+1}{3} \right) < [-12 - 10x] \cdot 6$$

$$3(7-6x) - 2(8x+1) < -72 - 60x$$

$$21 - 18x - 16x - 2 + 60x < -72$$

$$36x < -72 - 19$$

$$36x < -91 \quad x < -2 \frac{19}{36}$$

$$x < -2 \frac{19}{36} \quad \text{ƏKTH} = -3$$

72. Bərabərsizliklər sistemini ən kiçik tam həllini tapın:

$$\begin{cases} 5x + 3 > 8, \\ 0,7 - 3x \leq -2,6. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x > 5 \\ -3x \leq -2,6 - 0,7 \end{cases}$$

- A)2 B)1 C)0 D)3 E)-1

$$\begin{cases} 5x > 5 \\ -3x \leq -2,6 - 0,7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ -3x \leq -3,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x \geq 1,1 \end{cases} \Rightarrow x \geq 1,1 \quad (1,1; +\infty)$$

ƏKTH 2

73. Bərabərsizliklər sistemini ən kiçik tam həllini tapın:

$$\begin{cases} 5x - 3 > 1 + x, \\ 0,5 - 3x < \frac{2x}{3} - 5. \end{cases}$$

- A)2 B)1 C)0 D)3 E)1,5

$$\begin{cases} 5x - x > 1 + 3 \\ 3(0,5 - 3x) < 2x - 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x > 4 \\ 1,5 - 9x < 2x - 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ -9x - 2x < -15 - 1,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 1 \\ -11x < -16,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x > \frac{16,5}{11} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x > 1,5 \end{cases} \Rightarrow x > 1,5 \quad (1,5; +\infty)$$

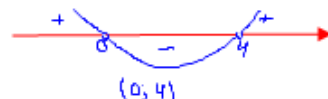
ƏKTH = 2.

74. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x-4}{x} < 0$.

- A)(4; infinity) B)(0; infinity) C)(-infinity; 4) D)(-infinity; 0) E)(0; 4)

$$x - 4 = 0 \quad x = 0$$

$$x = 4$$



75. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{2\sqrt{x}-3}{5-4x} < 0$.

- A)(-infinity; 1 1/4) B)(-infinity; 4/5) C)(4/5; +infinity) D)(1 1/4; +infinity) E)(4; +infinity)

$$2\sqrt{x} - 3 = \sqrt{4x} - \sqrt{9} = \sqrt{4} - \sqrt{9} < 0$$

$$5 - 4x > 0$$

$$5 > 4x$$

$$4x < 5$$

$$x < \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

$$(-\infty; 1 \frac{1}{4})$$

76. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{2-\sqrt{x}}{3x-4} \geq 0$.

- A)(1 1/3; +infinity) B)(4; +infinity) C)(sqrt(7); +infinity) D)(-infinity; 1 1/3) E)(-infinity; 1 1/3)

$$2 - \sqrt{x} = \sqrt{4} - \sqrt{x} < 0$$

$$3x - 4 < 0$$

$$3x < 4$$

$$x < \frac{4}{3}$$

$$x < 1 \frac{1}{3}$$

$$(-\infty; 1 \frac{1}{3})$$

77. Bərabərsizliyi həll edin: $5(0,1x - 1) > 0$.

- A)(-infinity; 1) B)(-infinity; 10) C)(10; +infinity) D)(5; +infinity) E)(0; +infinity)

$$0,1x - 1 > 0 : 5$$

$$0,1x > 1$$

$$x > 10 : 1$$

$$x > 10 : 1$$

$$x > 10$$

$$(10; +\infty)$$

78. Bərabərsizliyi həll edin: $2x - 1 > x + 3$.

- A)(4; +infinity) B)(-infinity; 4) C)(1 1/3; +infinity) D)(-infinity; 0) E)(5; +infinity)

$$2x - x > 3 + 1$$

$$x > 4$$


$$(4; +\infty)$$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

79. Bərabərsizliyi həll edin: $\sqrt{x+2} > 3$.
 A) $(-2; 0)$ B) $(2; +\infty)$ C) $[-2; 3)$ D) $[7; +\infty)$ E) $(7; +\infty)$

$$\begin{aligned} \sqrt{x+2} &> 3 \\ x+2 &> 9 \\ x &> 9-2 \\ x &> 7 \\ (7; \infty) \end{aligned}$$


80. Bərabərsizliyi həll edin: $x^2 - 4x - 5 < 0$.
 A) $(-\infty; -1)$ B) $(5; \infty)$ C) $(-\infty; -1) \cup (5; \infty)$
 D) $(-1; 5)$ E) $(-1; \infty)$

$$\begin{aligned} x_1 &= -1, \quad x_2 = 5 \\ (x+1) \cdot (x-5) < 0 \end{aligned}$$


$(-1; 5)$

81. Bərabərsizliyi həll edin: $2x - 3 > 5$
 A) $(3; \infty)$ B) $(-4; \infty)$ C) $(4; \infty)$ D) $(2; \infty)$ E) $(-3; \infty)$
- $$\begin{aligned} 2x &> 5+3 \\ 2x &> 8 \\ x &> 8:2 \\ x &> 4 \\ (4; \infty) \end{aligned}$$

82. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{1-x}{x} > 0$.
 A) $(-\infty; 0)$ B) $(1; \infty)$ C) $(0; 1)$ D) $(-\infty; 1)$ E) $(-1; 0)$

$$\frac{x-1}{x} < 0 \quad x-1=0 \quad x=1 \quad x=0$$


$(0; 1)$


83. Bərabərsizliyi həll edin: $5x - 1 > 14$.
 A) $(2; \infty)$ B) $(-3; \infty)$ C) $(3; \infty)$ D) $(1; \infty)$ E) $(5; \infty)$

$$\begin{aligned} 5x &> 14+1 \\ 5x &> 15 \\ x &> 15:5 \\ x &> 3 \\ (3; \infty) \end{aligned}$$

84. $(x+6)(x-7) < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

A) -7 B) 7 C) 6 D) 0 E) -12

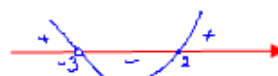
$$\begin{aligned} x+6=0 & \quad x-7=0 \\ x=-6 & \quad x=7 \end{aligned}$$



$(-6; 7)$

$$-5+(-4)+(-3)+(-2)+(-1)+0+1+2+3+4+5+6=6$$

85. Bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın: $\frac{x-2}{x+3} \leq 0$.
 A) -3 B) -5 C) 0 D) -2 E) 3

$$\begin{aligned} x-2=0 & \quad x+3 \neq 0 \\ x=2 & \quad x \neq -3 \end{aligned}$$


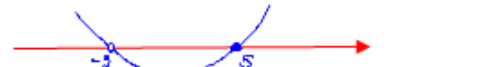
$(-3; 2]$

$$-2+(-1)+0+1+2=0$$

CFR

86. $\frac{5-x}{x+2} \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 15 B) 12 C) 7 D) 10 E) 14

$$\frac{x-5}{x+2} \leq 0 \quad x-5=0 \quad x+2 \neq 0 \\ x=5 \quad x \neq -2$$



$(-2; 5]$ $-1+0+1+2+3+4+5=14$

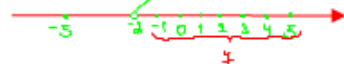
87. $a > 0, b < 0, c > 0$ olduğu məlumdur. Aşağıdakı ifadələrdən hansının işarəsi həmişə müsbət olar?

A) $a \cdot b$ B) $b \cdot c$ C) $a \cdot b \cdot c$ D) $ab^2 \cdot c$ E) $-a^2 \cdot b^4 \cdot c$

88. $(3\sqrt{43} - 9\sqrt{5})x < 6(3\sqrt{5} - \sqrt{43})$ bərabərsizliyinin $[-5; 5]$ parçasında yerləşən neçə tam həlli vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 12 E) 10

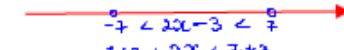
$$3\sqrt{43} - 9\sqrt{5} = \sqrt{9 \cdot 43} - \sqrt{81 \cdot 5} = \sqrt{387} - \sqrt{405} < 0$$

$$x > \frac{6(3\sqrt{5} - \sqrt{43})}{3\sqrt{43} - 9\sqrt{5}} = \frac{-6(\sqrt{43} - 3\sqrt{5})}{3(\sqrt{43} - 3\sqrt{5})} = -2$$


89. Bərabərsizliyi həll edin: $|3 - 2x| < 7$.

A) $(0; 5)$ B) $(-2; 0)$ C) $(-2; 5)$ D) $[-2; 5]$ E) \emptyset

$$|3-2x| < 7 \Rightarrow 2x-3 < 7$$



$$\begin{aligned} -7 &< 2x-3 < 7 \\ -7+3 &< 2x < 7+3 \\ -4 &< 2x < 10 \\ -2 &< x < 5 \\ (-2; 5) \end{aligned}$$

90. Bərabərsizliyi həll edin: $1 - 5x > 12$.

A) $(-\infty; -2,2)$ B) $(-2,2; \infty)$ C) $(-\infty; -2,3)$
 D) $(-2,3; \infty)$ E) $(2,2; \infty)$

$$\begin{aligned} -5x &> 12-1 \quad x < -2,2 \\ -5x &> 11 \quad (-\infty; -2,2) \\ x &< \frac{11}{-5} \\ x &< -2\frac{1}{5} \end{aligned}$$

91. Bərabərsizliklər sisteminin ən kiçik tam həllini tapın:

$$\begin{cases} 2x > 10, \\ 2-x < -20. \end{cases}$$

A) 5 B) 10 C) 23 D) 20 E) 22

$$\begin{cases} x > 10:2 \\ 2+20 < x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x > 22 \end{cases} \Rightarrow x > 22 \quad (22; +\infty)$$

ƏKTH = 23.

92. Bərabərsizliyi həll edin: $13 + 4x < 5$.

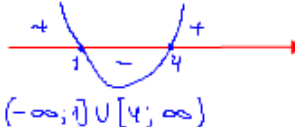
A) $(-\infty; -2)$ B) $(-\infty; 2)$ C) $(-\infty; -2]$ D) $(-\infty; 2]$ E) $(2; \infty)$

$$\begin{aligned} 4x &< 5-13 \\ 4x &< -8 \\ x &< -8:4 \\ x &< -2 \\ (-\infty; -2) \end{aligned}$$

93. Bərabərsizliyi həll edin: $7 - 3x > 4$.
 A) $(-\infty; 1]$ B) $(-\infty; 1)$ C) $(1; \infty)$ D) $(-1; \infty)$ E) $[-1; \infty)$
- $$7 - 4 > 3x$$
- $$3 > 3x$$
- $$3x < 3$$
- $$x < 1 \quad (-\infty; 1)$$

94. Bərabərsizliyi həll edin: $5 - 3x < 17$.
 A) $(-\infty; 4)$ B) $(-\infty; -4)$ C) $(-4; \infty)$
 D) $(4; \infty)$ E) $(-\infty; -7\frac{2}{3})$
- $$-3x < 17 - 5$$
- $$-3x < 12$$
- $$x > 12 : (-3)$$
- $$x > -4 \quad (-4; \infty)$$

95. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{2x-5}{2-\sqrt{10}} \geq 0$.
 A) $(\frac{5}{2}; +\infty)$ B) $(-\infty; \frac{5}{2})$ C) $(-\infty; -\frac{5}{2})$
 D) $(-\frac{5}{2}; +\infty)$ E) $(-\frac{5}{2}; \frac{5}{2})$
- $$3 - \sqrt{10} = \sqrt{9} - \sqrt{10} < 0$$
- $$2x - 5 < 0$$
- $$2x < 5$$
- $$x < \frac{5}{2} \quad (-\infty; \frac{5}{2})$$

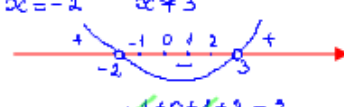
96. $x^2 - 5x + 4 \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[1; 4]$ B) $(-\infty; 1] \cup [4; \infty)$ C) $(-\infty; 1) \cup (4; \infty)$
 D) $[4; \infty)$ E) $(1; 4)$
- $$x_1 = 1 \quad x_2 = 4$$
- 
- $$(-\infty; 1] \cup [4; \infty)$$

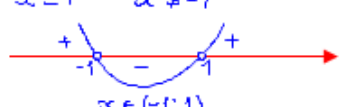
97. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın:
 $4x - 7(x - 2) > 20$.
 A) -3 B) -2 C) -12 D) -11 E) -1
- $$4x - 7x + 14 > 20$$
- $$-3x > 20 - 14$$
- $$-3x > 6$$
- $$x < 6 : (-3)$$
- $$x < -2$$
- $$x \in (-\infty; -2)$$
- ƏBTH = -3

98. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın:
 $3x - 5(x - 3) < 13$.
 A) 1 B) 2 C) 3 D) -8 E) -9
- $$3x - 5x + 15 < 13$$
- $$-2x < 13 - 15$$
- $$-2x < -2$$
- $$x > -2 : (-2)$$
- $$x > -1$$
- $$x \in (1; \infty)$$
- ƏKTH = 2

99. $2x - 1 < x + 3$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.
 A) 4 B) 5 C) 3 D) 0 E) -1
- $$2x - x < 1 + 3$$
- $$x < 4 \quad x \in (-\infty; 4)$$
- ƏBTH = 3

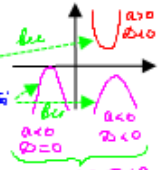
100. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x^2+1}{x-1} > 0$.
 A) $(-1; 1)$ B) $(-\infty; 1)$ C) $(1; \infty)$ D) $(-\infty; -1)$ E) $(-1; 0)$
- $$x - 1 > 0$$
- $$x > 1$$
- $$x \in (1; \infty)$$

101. Bərabərsizliyin tam həllərinin cəmini tapın: $\frac{x+2}{x-3} < 0$.
 A) 2 B) -2 C) 0 D) 3 E) 1
- $$\frac{x+2}{x-3} < 0$$
- $$x+2=0 \quad x-3 \neq 0$$
- $$x=-2 \quad x \neq 3$$
- 
- $$-1 + 0 + 1 + 2 = 2$$

102. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x-1}{x+1} < 0$.
 A) $(-1; \infty)$ B) $(1; \infty)$ C) $(-1; 1)$ D) $(0; 1)$ E) $(-\infty; -1)$
- $$x - 1 = 0 \quad x + 1 \neq 0$$
- $$x = 1 \quad x \neq -1$$
- 
- $$x \in (-1; 1)$$

103. $3 < x < 11$ və $-2 < y < 3$ olduğunu bilərək, $x + y$ cəmini özündə saxlayan aralığı tapın.
 A) $(1; 14)$ B) $[1; 14]$ C) $(5; 14)$ D) $(-6; 33)$ E) $[-6; 33]$
- $$3 < x < 11$$
- $$-2 < y < 3$$
- $$3 + (-2) < x + y < 11 + 3$$
- $$1 < x + y < 14$$
- $$(1; 14)$$

104. $5 < x < 7$ və $10 < y < 12$ olduğunu bilərək, $x + y$ cəminin yerləşdiyi aralığı tapın.
 A) $(5; 19)$ B) $(15; 19)$ C) $(10; 19)$ D) $(7; 19)$ E) $(5; 12)$
- $$5 < x < 7$$
- $$10 < y < 12$$
- $$5 + 10 < x + y < 7 + 12$$
- $$15 < x + y < 19$$
- $$(15; 19)$$

105. Hansı şərtlər ödənildikdə $ax^2 + bx + c > 0$ bərabərsizliyi x -in heç bir həqiqi qiymətində ödənmir?
 A) $a < 0; D \leq 0$ B) $a > 0; D \leq 0$ C) $a > 0; D > 0$
 D) $a < 0; D > 0$ E) $a < 0; D < 0$
- Qvadratı olaraq $ax^2 + bx + c > 0$ olması x -in heç bir həqiqi qiymətində ödənməməsi təsvirlərə uyğundur!
- 

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

106. $2 < a < 5$ və $0 < b < 3$ olduqda $\frac{2b}{a}$ ifadəsini qiymətləndirin

A) $\frac{1}{5} < \frac{2b}{a} < 3$ B) $0 < \frac{2b}{a} < 3$ C) $0 < \frac{2b}{a} < 6$

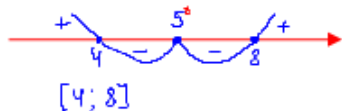
D) $0 < \frac{2b}{a} < \frac{6}{5}$ E) $2 < \frac{2b}{a} < 30$

$\frac{2b}{a} = 2b \cdot \frac{1}{a}$
 $1 < 2b < 3 \cdot 2$ $1 < a < 5$
 $0 < 2b < 6$ $\frac{1}{5} < \frac{1}{a} < \frac{1}{1}$
 $\times \frac{1}{5} < \frac{1}{a} < \frac{1}{1}$
 $0 < \frac{2b}{a} < 3$

107. Bərabərsizliyi həll edin: $(x-5)^2(x-8)(x-4)^3 \leq 0$.

A) $(4; \infty)$ B) $[4; 8]$ C) $(5; \infty)$ D) $[4; 5]$ E) $(5; 8]$

$(x-5)^2 = 0$ $x-8=0$ $(x-4)^3=0$
 $x-5=0$ $x=8$ $x-4=0$
 $x=5$ $x=4$



t-civt sayda ~~in~~ aralar arasında köklərin sağında işarə necə olarsa, solunda da eyni olur.

108. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $\sqrt{5x-8} < 1$

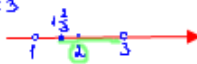
A) 2 B) 1 C) \emptyset D) 2 E) 0

$\begin{cases} 5x-8 \geq 0 \\ 5x-8 < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x \geq 8 \\ 5x < 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{8}{5} \\ x < \frac{9}{5} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1,6 \\ x < 1,8 \end{cases} \Rightarrow 1,6 < x < 1,8$
 x -in tam qiyməti yoxdur.

109. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $\sqrt{3x-5} < 2$

A) 2 B) 3 C) 4 D) 1 E) \emptyset

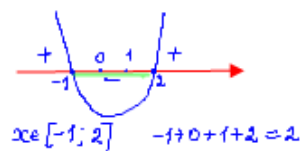
$\begin{cases} 3x-5 \geq 0 \\ 3x-5 < 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x \geq 5 \\ 3x < 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{5}{3} \\ x < \frac{9}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1\frac{2}{3} \\ x < 3 \end{cases} \Rightarrow 1\frac{2}{3} < x < 3$



110. Bərabərsizliyin tam həllərini cəmini tapın: $x^2 - x - 2 \leq 0$.

A) 3 B) 2 C) 0 D) 4 E) 1

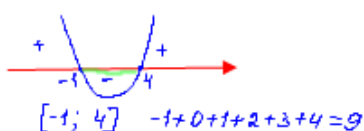
$x^2 - x - 2 = 0$
 $x_1 = -1$ $x_2 = 2$
 $(x+1) \cdot (x-2) \leq 0$



111. Bərabərsizliyin tam həllərini cəmini tapın: $x^2 - 3x - 4 \leq 0$.

A) 9 B) -1 C) 4 D) 3 E) -3

$x^2 - 3x - 4 \leq 0$
 $x_1 = -1$ $x_2 = 4$
 $(x+1) \cdot (x-4) \leq 0$



112. Bərabərsizliklər sistemini ödəyən ən böyük və ən kiçik tam ədədlərin hasilini tapın:

$\begin{cases} x+3 < 3x+7 \\ 5x+1 \leq 2x+10 \end{cases}$

A) -6 B) 6 C) -3 D) 2 E) -2

$\begin{cases} x-3x < 7-3 \\ 5x-2x \leq 10-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2x < 4 \\ 3x \leq 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 4 \cdot (-2) \\ x \leq 9:3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -2 \\ x \leq 3 \end{cases} \Rightarrow -2 < x \leq 3$
 ƏKTH = -1
 ƏBTH = 3

113. Bərabərsizliklər sistemini ödəyən ən böyük və ən kiçik tam ədədlərin hasilini tapın:

$\begin{cases} 2x+3 < 3x+6 \\ 2x-1 \leq x \end{cases}$

A) -3 B) -2 C) 0 D) 3 E) 2

$\begin{cases} 2x-3x < 6-3 \\ 2x-x \leq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x < 3 \\ x \leq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -3 \\ x \leq 1 \end{cases} \Rightarrow -3 < x \leq 1$
 ƏKTH = -2
 ƏBTH = 1

114. a parametrisinin hansı qiymətlərində $x^2 - 3ax + 1 > 0$ bərabərsizliyi x -in bütün həqiqi qiymətlərində doğrudur?

A) $(-\frac{2}{3}; 0)$ B) $(\frac{2}{3}; +\infty)$ C) $(-\infty; -\frac{2}{3})$
 D) $(-\frac{2}{3}; \frac{2}{3})$ E) $(0; +\infty)$

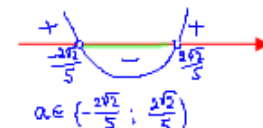
qolları yuxarı olan parabolun həmişə sıfırdan böyük olması üçün kökü olmamalıdır, yəni $D < 0$ olmalıdır.

$x^2 - 3ax + 1 > 0$
 $D = 8^2 - 4ac = (3a)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 9a^2 - 4 < 0$
 $(3a-2)(3a+2) < 0$
 $3a-2=0 \Rightarrow a=\frac{2}{3}$
 $3a+2=0 \Rightarrow a=-\frac{2}{3}$
 $a \in (-\frac{2}{3}; \frac{2}{3})$

115. a parametrisinin hansı qiymətlərində $x^2 + 5ax + 2 > 0$ bərabərsizliyi bütün həqiqi x -lər üçün ödənilir?

A) $(-\frac{2\sqrt{2}}{5}; \frac{2\sqrt{2}}{5})$ B) $(\frac{8}{25}; +\infty)$ C) $(\frac{2\sqrt{2}}{5}; +\infty)$
 D) $(-\infty; \frac{2\sqrt{2}}{5})$ E) $(0; \frac{2\sqrt{2}}{5})$

$D < 0$
 $(5a)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 < 0$
 $(5a)^2 - 8 < 0$
 $(5a)^2 - \sqrt{8^2} < 0$
 $(5a + 2\sqrt{2})(5a - 2\sqrt{2}) < 0$
 $5a + 2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow 5a = -2\sqrt{2} \Rightarrow a = -\frac{2\sqrt{2}}{5}$
 $5a - 2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow 5a = 2\sqrt{2} \Rightarrow a = \frac{2\sqrt{2}}{5}$



116. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{2x-3}{4\sqrt{6}-10} > 5 + 2\sqrt{6}$.

A) $(-\infty; \frac{1}{2})$ B) $(\frac{1}{2}; +\infty)$ C) $(-\infty; -\frac{1}{2})$
 D) $(\frac{1}{2}; +\infty)$ E) $(1; +\infty)$

$4\sqrt{6}-10 = \sqrt{4^2 \cdot 6} - \sqrt{10^2} = \sqrt{96} - \sqrt{100} < 0$
 $2x-3 < (5+2\sqrt{6}) \cdot (4\sqrt{6}-10)$
 $2x-3 < (2\sqrt{6}+5) \cdot (2\sqrt{6}-5) \cdot 2$
 $2x-3 < (2\sqrt{6})^2 - 5^2 \cdot 2$
 $2x-3 < (24-25) \cdot 2$
 $2x-3 < -2$
 $2x < 3-2$
 $2x < 1$
 $x < \frac{1}{2}$ $(-\infty; \frac{1}{2})$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

117. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{3x-1}{2\sqrt{x}-6} > 2\sqrt{2} + 4$.

A) $(-\infty; -\frac{11}{3})$ B) $(-\infty; \frac{11}{3})$ C) $(-\infty; -11; 3)$

B) $(-\frac{11}{3}; +\infty)$ E) $(\frac{11}{3}; +\infty)$

$$3\sqrt{1}-6 \neq \sqrt{3^2 \cdot 1} - \sqrt{6^2} = \sqrt{18} - \sqrt{36} < 0$$

$$3\sqrt{x}-1 < 2(\sqrt{2}+1) \cdot (\sqrt{2}-2) \cdot 3$$

$$3\sqrt{x}-1 < 6(\sqrt{2}-2)$$

$$3\sqrt{x}-1 < 6(2-4)$$

$$3\sqrt{x} < -12+1$$

$$3\sqrt{x} < -11$$

$$\sqrt{x} < -\frac{11}{3}$$

$$x < -\frac{121}{9}$$

118. Bərabərsizliyi həll edin: $|5x-2| > 3$.

A) $(5; \infty)$ B) $(-\infty; -1)$ C) $(-\infty; -\frac{1}{5}) \cup (1; +\infty)$

D) $(\frac{1}{5}; \infty)$ E) $(-\infty; 1)$

$$|5x-2| > 3 \Rightarrow \begin{cases} 5x-2 < -3 \\ 5x-2 > 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x < -3+2 \\ 5x > 3+2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x < -1 \\ 5x > 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < -\frac{1}{5} \\ x > 1 \end{cases} \Rightarrow (-\infty; -\frac{1}{5}) \cup (1; \infty)$$

119. Bərabərsizliyi həll edin: $|2x+3| > 5$.

A) $(\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ B) $(-4; 1)$ C) $(1; +\infty)$

D) $(4; +\infty)$ E) $(-\infty; -4)$

$$|2x+3| > 5 \Rightarrow \begin{cases} 2x+3 < -5 \\ 2x+3 > 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x < -5-3 \\ 2x > 5-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x < -8 \\ 2x > 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < -4 \\ x > 1 \end{cases} \Rightarrow (-\infty; -4) \cup (1; \infty)$$

120. Bərabərsizliyin tam həllərini cəmini tapın:

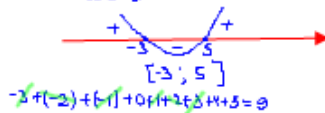
$$(3-\sqrt{10})(x+3)(x-5) \geq 0$$

A) 8 B) -8 C) 7 D) 9 E) 4

$$3-\sqrt{10} = \sqrt{9}-\sqrt{10} < 0 \quad (3-\sqrt{10})(x+3)(x-5) \geq 0$$

$$(x+3)(x-5) \leq 0$$

$$\begin{cases} x+3=0 & x-5=0 \\ x=-3 & x=5 \end{cases}$$



121. Bərabərsizliyin tam həllərini cəmini tapın:

$$(5-\sqrt{30})(x+6)(x-7) \geq 0$$

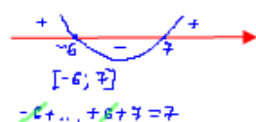
A) 13 B) -13 C) 1 D) -1 E) 7

$$5-\sqrt{30} = \sqrt{25}-\sqrt{30} < 0$$

$$(5-\sqrt{30})(x+6)(x-7) \geq 0$$

$$(x+6)(x-7) \leq 0$$

$$\begin{cases} x+6=0 & x-7=0 \\ x=-6 & x=7 \end{cases}$$

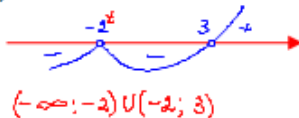


122. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{(x+2)^2}{x-3} < 0$.

A) $(-\infty; -2)$ B) $(-2; 3)$ C) $(-\infty; 3)$

D) $(-\infty; -2) \cup (-2; 3)$ E) $(3; \infty)$

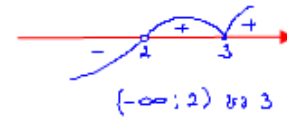
$$\begin{cases} (x+2)^2 = 0 & x-3 \neq 0 \\ x+2 = 0 & x \neq 3 \\ x = -2 \end{cases}$$



123. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{(x-2)^2}{x-2} \leq 0$.

A) 3 B) $(-\infty; 2)$ C) $(2; 3]$ D) $[3; \infty)$ E) $(-\infty; 2)$ və 3

$$\begin{cases} (x-2)^2 = 0 & x-2 \neq 0 \\ x-2 = 0 & x \neq 2 \\ x = 2 \end{cases}$$



124. a -nın hansı qiymətlərində $(2a-1)x+5=0$ tənliyinin həlləri 3-dən kiçik olar?

A) $(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ B) $(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ C) $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}; \infty)$

D) $(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ E) $(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$

$$(2a-1)x = -5$$

$$x = \frac{-5}{2a-1} < 3$$

$$\frac{-5}{2a-1} - 3 < 0$$

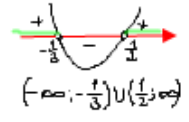
$$\frac{-5-3(2a-1)}{2a-1} < 0$$

$$\frac{-5-6a+3}{2a-1} < 0$$

$$\frac{-6a-2}{2a-1} < 0$$

$$\frac{6a+2}{2a-1} > 0$$

$$\begin{cases} 6a+2=0 & 2a-1 \neq 0 \\ a = -\frac{1}{3} & a = \frac{1}{2} \end{cases}$$



125. a -nın hansı qiymətlərində $2a+5 = \frac{5ax+4}{4}$ tənliyinin mənfəi həlli var?

A) $(-\infty; 0)$ B) $(0; 2)$ C) $(-2; 0)$ D) $(-\infty; 2)$ E) $(1; 2)$

$$4(2a+5) = \frac{5ax+4}{4} \cdot 4$$

$$8a+20 = 5ax+4$$

$$8a+20-4 = 5ax$$

$$5ax = 8a+16$$

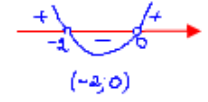
$$x = \frac{8a+16}{5a} < 0$$

$$\frac{5}{8} \cdot \frac{8(a+2)}{5a} < 0 \cdot \frac{5}{8}$$

$$\frac{a+2}{a} < 0$$

$$a+2=0 \quad a \neq 0$$

$$a = -2$$



126. Bərabərsizliyi həll edin: $|2x-3| < 7$.

A) $(5; \infty)$ B) $(-2; \infty)$ C) $(-\infty; 2)$ D) $(-2; 5)$ E) $(-5; 2)$

$$-7 < 2x-3 < 7$$

$$-7+3 < 2x < 7+3$$

$$-4 < 2x < 10$$

$$-2 < x < 5$$

$$(-2; 5)$$

127. Bərabərsizliyi həll edin: $|2-x| \leq 3$.

A) $[-2; 6]$ B) $[1; 3]$ C) $[-1; 3]$ D) $[-1; 5]$ E) $[1; 2]$

$$|2-x| = |x-2|$$

$$-3 \leq x-2 \leq 3$$

$$-3+2 \leq x \leq 3+2$$

$$-1 \leq x \leq 5$$

$$[-1; 5]$$

128. Bərabərsizliyi həll edin: $|x-7| \leq 6$.

A) $[1; 13]$ B) $[-2; 8]$ C) $[-1; 5]$ D) $[1; 8]$ E) $[0; 4]$

$$-6 \leq x-7 \leq 6$$

$$-6+7 \leq x \leq 6+7$$

$$1 \leq x \leq 13$$

$$[1; 13]$$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

129. $(3-x)^2(4x-x^2) > 0$ bərabərsizliyi ni ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.
 A) 4 B) 3 **C) 2** D) 0 E) -1

$(x-3)^2 \cdot x(4-x) > 0$
 $(x-3)^2 \cdot x(x-4) < 0$
 $x-3=0$
 $x=3$ $x=0$ $x-4=0$
 $x=4$

130. $(x+4)^2(3x-x^2) \geq 0$ bərabərsizliyi ni ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.
 A) 1 B) 0 C) -3 D) -2 **E) -4**

$(x+4)^2(3-x)x \geq 0$
 $(x+4)^2(x-3)x \leq 0$
 $x+4=0$ $x-3=0$ $x=0$
 $x=-4$ $x=3$

131. Bərabərsizliyi həll edin: $3x + \sqrt{3x} \leq 0$.
 A) $(-\infty; 0)$ B) $(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}})$ **C) 0**
 D) $(\frac{1}{3}; \infty)$ E) $(-\infty; -\frac{1}{3}] \vee 0$

$\sqrt{3x} \geq 0$
 $3x \geq 0$
 $x \geq 0$

iki mənfi olmayan ədədin cəmi mənfi ola bilməz, amma sıfır ola bilər. $3x=0$ olarsa.

132. Bərabərsizliyi həll edin: $5x + \sqrt{5x} \leq 0$.
 A) 0 B) $(-\infty; \infty)$ C) $(-\infty; 0]$ D) $[0; \infty)$ E) \emptyset

133. Bərabərsizliyi həll edin: $(x+8)\sqrt{x^2-9} > 0$.
 A) $(-8; -3)$ B) $(3; +\infty)$ C) $(-\infty; -3) \cup (3; \infty)$
 D) $(-\infty; -4)$ **E) $(-8; -3) \cup (3; \infty)$**

$\sqrt{x^2-9}$ ifadəsinin mənası olması üçün $x^2-9 \geq 0$ olmalıdır!
 və ya $x^2-9 \geq 0$ olduğundan bərabərsizlik aşağıdakı bərabərsizliklə eyni gücdədir.

$\begin{cases} x+8 > 0 \\ x^2-9 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -8 \\ (x-3)(x+3) > 0 \end{cases}$
 $x=3$ $x=-3$

134. Bərabərsizliyi həll edin: $(x+7)\sqrt{x^2-16} > 0$.
A) $(-7; -4) \cup (4; +\infty)$ B) $(4; +\infty)$ C) $(-4; 4)$
 D) $(-7; +\infty)$ E) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$

$\begin{cases} x+7 > 0 \\ x^2-16 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -7 \\ (x-4)(x+4) > 0 \end{cases}$
 $x=4$ $x=-4$

135. $|3x+2| < 15$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
A) -5 B) 0 C) 5 D) 25 E) -15

$-15 < 3x+2 < 15$
 $-15-2 < 3x < 15-2$
 $-17 < 3x < 13$
 $-\frac{17}{3} < x < \frac{13}{3}$
 $-5\frac{2}{3} < x < 4\frac{1}{3}$ $(-5\frac{2}{3}; 4\frac{1}{3})$ $-5+(-4)+(-3)+(-2)+(-1)+0+1+2+3+4 = -5$

136. $|2-5x| < 22$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 16 B) 10 **C) 4** D) 0 E) 12

$|2-5x| = |5x-2| < 22$
 $-22 < 5x-2 < 22$ $-3+(-2)+(-1)+0+1+2+3+4 = 4$
 $-22+2 < 5x < 22+2$
 $-20 < 5x < 24$
 $-4 < x < 4,8$
 $(-4; 4,8)$

137. Bərabərsizliklər sisteminin ən böyük və ən kiçik tam həllərini cəmini tapın:
 $\begin{cases} x^2-5x+4 \leq 0 \\ x^2-5x+6 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x-1)(x-4) \leq 0 \\ (x-2)(x-3) \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} [1; 4] \\ (-\infty; 2] \cup [3; \infty) \end{cases}$

A) 10 B) 9 C) 6 D) 7 **E) 5**

$[1; 4] \cap ((-\infty; 2] \cup [3; \infty)) = [1; 2] \cup [3; 4]$

$\text{ƏKTH} = 1$
 $\text{ƏBTH} = 4$ $1+4 = 5$

138. Bərabərsizliklər sisteminin ən böyük və ən kiçik tam həllərini cəmini tapın:
 $\begin{cases} x^2-1 \geq 0 \\ x^2+3x-10 \leq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x-1)(x+1) \geq 0 \\ (x+5)(x-2) \leq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (-\infty; -1] \cup [1; +\infty) \\ [-5; 2] \end{cases}$

A) -10 B) -7 C) -4 **D) -3** E) -2

$[-5; -1] \cup [1; 2]$
 $-5+2 = -3$

139. $\frac{x^2(x^2-9)}{x+1} < 0$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.
 A) -12 B) -7 C) -4 D) -3 **E) -2**

$x^2 \geq 0$ $x^2-9=0$ $x+1 \neq 0$
 $x=0$ $x=3$ $x=-3$ $x=-1$
 $x \neq -1$

$(-\infty; -3) \cup (-1; 0) \cup (0; 3)$

140. Bərabərsizliyi ni ödəyən ən böyük tam ədədi tapın:
 $\frac{x^2(x^2-16)}{x+3} < 0$

A) 3 B) 4 C) 7 D) 0 E) -3

$x^2 = 0$ $x^2-16=0$ $x+3 \neq 0$
 $x=0$ $x=4$ $x=-4$ $x \neq -3$
 $x = \pm 4$

$(-\infty; -4) \cup (-3; 0) \cup (0; 4)$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

141. $|3x + 4| < 11$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
 A) 21 B) 7 C) 9 D) 2 E) sonsuz sayda

$-11 < 3x + 4 < 11$
 $-11 - 4 < 3x < 11 - 4$
 $-15 < 3x < 7$
 $-5 < x < \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$
 $(-5; 2\frac{1}{3})$
 $n\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\} = 7$
 yəni çoxluğun elementlərinin sayı 7-dir.

142. Bərabərsizliyinin neçə tam həlli var: $|2x + 5| < 7$?
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

$-7 < 2x + 5 < 7$
 $-7 - 5 < 2x < 7 - 5$
 $-12 < 2x < 2$
 $-6 < x < 1$
 $(-6; 1)$
 $n\{-5, -4, -3, -2, -1, 0\} = 6$

143. Bərabərsizliyi həll edin: $(\sqrt{x} - 3)(x^2 + 1) > 0$.
 A) $(-1; \infty)$ B) $(9; \infty)$ C) $(-\infty; 2)$ D) $(-\infty; \infty)$ E) $(-\infty; 0)$

$x^2 + 1 \geq 1 > 0$
 $\sqrt{x} - 3 > 0$
 $\sqrt{x} > 3$
 $x > 9 \quad (9; \infty)$

144. Bərabərsizliyi həll edin: $(\sqrt{x} - 5)(x^2 + 4) < 0$.
 A) $[0; 25)$ B) $(-\infty; 25)$ C) $(25; +\infty)$
 D) $(-\infty; 25]$ E) $[25; +\infty)$

$x^2 + 4 > 4 > 0$
 $\begin{cases} \sqrt{x} - 5 < 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} < 5 \\ x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 25 \\ x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow 0 \leq x < 25 \quad [0; 25)$

145. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın: $\frac{x-3}{3} + \frac{x}{2} < 3 + \frac{2+x}{3}$.
 A) 9 B) 7 C) 10 D) 11 E) 8

$\partial KOB(3; 2) = 6$. Hər tərəfi 6ya vururuq.
 $6 \cdot (\frac{x-3}{3} + \frac{x}{2}) < 6 \cdot (3 + \frac{2+x}{3})$
 $2(x-3) + 3x < 18 + 2(2+x)$
 $2x - 6 + 3x < 18 + 4 + 2x$
 $3x < 22 + 6$
 $3x < 28$
 $x < \frac{28}{3}$
 $x < 9\frac{1}{3}$
 $(-\infty; 9\frac{1}{3}) \quad \partial BTH = 9$

146. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $\frac{x+5}{3} - \frac{x}{2} < 2 + \frac{x+3}{3}$.
 A) 1 B) -1 C) -2 D) 3 E) -3

$\partial KOB(3; 2) = 6$.
 $6 \cdot (\frac{x+5}{3} - \frac{x}{2}) < 6 \cdot (2 + \frac{x+3}{3})$
 $2(x+5) - 3x < 12 + 2(x+3)$
 $2x + 10 - 3x < 12 + 2x + 6$
 $-3x < 18 - 10$
 $-3x < 8$
 $x > -\frac{8}{3}$
 $x > -2\frac{2}{3} \quad (-2\frac{2}{3}; +\infty)$
 $\partial BTH = -2$

147. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{3x^2 + 5x - 8}{x^2 - x - 2} > 0$.
 A) $(-\infty; -\frac{8}{3})$ B) $(-1; 1)$ C) $[2; +\infty)$
 D) $(-\infty; -\frac{8}{3}) \cup [-1; 1] \cup (2; +\infty)$
 E) $(-\infty; -\frac{8}{3}) \cup (-1; 1) \cup (2; +\infty)$

$3x^2 + 5x - 8 = 0$
 $\Delta = 5^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-8) = 25 + 96 = 121 = 11^2$
 $x_{1,2} = \frac{-5 \pm \sqrt{121}}{2 \cdot 3} = \frac{-5 \pm 11}{6}$
 $x_1 = \frac{-16}{6} = -\frac{8}{3} \quad x_2 = \frac{6}{6} = 1$
 $\frac{3(x + \frac{8}{3})(x - 1)}{(x + 1)(x - 2)} > 0$

 $(-\infty; -\frac{8}{3}) \cup (-1; 1) \cup (2; \infty)$

148. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{23 + 22x - x^2}{(x-2)^2} < 0$.
 A) $(-\infty; -1) \cup (23; \infty)$ B) $(-\infty; 1) \cup (23; \infty)$ C) $(5; \infty)$
 D) $(-\infty; 4)$ E) $(1; 23)$

$\frac{(x+1)(x-23)}{(x-2)^2} > 0$
 $x+1=0 \quad x-23=0$
 $x=-1 \quad x=23$
 $x-2 \neq 0$
 $x \neq 2$

 $(-\infty; -1) \cup (23; \infty)$

149. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x^2 - 9}{(x^2 + 9x + 84)^2} \leq 0$.
 A) $(-\infty; 3)$ B) $(3; +\infty)$ C) $[-3; 3]$ D) $(-3; 3]$ E) $(-\infty; \infty)$

$x^2 + 9x + 84 = 0$
 $\Delta = 9^2 - 4 \cdot 1 \cdot 84 = 81 - 336 < 0$
 həlli, yoxdur
 $(x^2 + 9x + 84)^2 > 0$
 $x^2 - 9 \leq 0$
 $(x-3)(x+3) \leq 0$
 $x=3 \quad x=-3$

 $[-3; 3]$

150. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{24 + 10x - x^2}{(x+1)^2} < 0$.
 A) $(-4; \infty)$ B) $(5; 8)$ C) $(-12; \infty)$
 D) $(-\infty; 12)$ E) $(-\infty; -2) \cup (12; \infty)$

$\frac{x^2 - 10x - 24}{(x+1)^2} > 0$
 $\frac{(x+2)(x-12)}{(x+1)^2} > 0$
 $x=-2 \quad x=12 \quad x \neq -1$

 $(-\infty; -2) \cup (12; \infty)$

151. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{14 + 5x - x^2}{(x-1)^2} > 0$.
 A) $(-2; 1) \cup (1; 7)$ B) $(-2; 7)$ C) $(-\infty; -2) \cup (7; \infty)$
 D) $(-\infty; 7)$ E) $(-2; \infty)$

$\frac{x^2 - 5x - 14}{(x-1)^2} < 0$
 $\frac{(x+2)(x-7)}{(x-1)^2} < 0$
 $x=-2 \quad x=7 \quad x \neq 1$

 $(-2; 7) \cup (7; \infty)$

152. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $-7(x - 2) < 0$.
 A) 1 B) 2 C) 0 D) 3 E) -2

$x - 2 > 0$
 $x > 2$
 $(2; \infty)$
 $\partial BTH = 3$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

153. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın: $-0,3(5x - 2) > 0$.

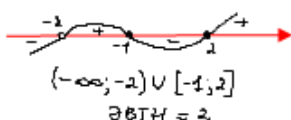
- A)1 B)0 C)-1 D)2 E)-2

$$\begin{aligned} 5x - 2 < 0 \\ 5x < 2 \\ x < \frac{2}{5} \\ x < 0,4 \\ (-\infty; 0,4) \\ \text{ƏBTH} = 0 \end{aligned}$$

154. Bərabərsizliyin ən böyük tam həllini tapın: $\frac{x^2}{x+2} \leq 1$.

- A)2 B)3 C)1 D)-1 E)0

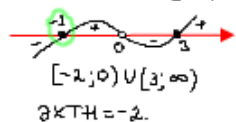
$$\frac{x^2}{x+2} - 1 \leq 0 \quad \frac{x^2 - 1(x+2)}{x+2} \leq 0 \quad \frac{x^2 - x - 2}{x+2} \leq 0 \quad \frac{(x+1)(x-2)}{x+2} \leq 0$$



155. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $\frac{x^2+x-6}{x} \geq 2$.

- A)-1 B)-2 C)1 D)0 E)3

$$\frac{x^2+x-6}{x} - 2 \geq 0 \quad \frac{x^2+x-6-2x}{x} \geq 0 \quad \frac{x^2-x-6}{x} \geq 0 \quad \frac{(x+2)(x-3)}{x} \geq 0$$



156. Bərabərsizliyin ən kiçik tam həllini tapın: $|x - 4| - 2x \leq 2$.

- A)2 B)3 C)1 D)4 E)0

$$\begin{cases} x-4 \leq 0 \\ -(x-4) - 2x \leq 2 \end{cases} \begin{cases} x \leq 4 \\ -x+4-2x \leq 2 \end{cases} \begin{cases} x \leq 4 \\ -3x \leq -2 \end{cases} \begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq \frac{2}{3} \end{cases} \begin{cases} [\frac{2}{3}; 4] \\ [4; \infty) \end{cases} \begin{cases} [\frac{2}{3}; \infty) \\ [\frac{2}{3}; \infty) \end{cases}$$

$\text{ƏKTH} = 1$

157. Bərabərsizliyi həll edin: $|2x - 1| > x + 4$.

- A) $(\frac{1}{2}; 5)$ B) $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$ C) $(-1; \frac{1}{2}) \cup (5; +\infty)$

- D) $(-2; 4) \cup (5; +\infty)$ E) $(-1; \frac{1}{2}; +\infty)$

$$\begin{cases} 2x-1 \leq 0 \\ -(2x-1) > x+4 \end{cases} \begin{cases} 2x \leq 1 \\ -2x+1-x > 4 \end{cases} \begin{cases} x \leq \frac{1}{2} \\ -3x > 3 \end{cases} \begin{cases} x \leq \frac{1}{2} \\ x < -1 \end{cases} \begin{cases} x < -1 \\ x > 5 \end{cases} \begin{cases} (-\infty; -1) \\ (5; \infty) \end{cases}$$

$(-\infty; -1) \cup (5; \infty)$

158. Bərabərsizliyi **ödəməyən** neçə tam ədəd var? $|x + 4| \geq 1?$

- A)1 B)2 C)3 D)4 E)5

Bərabərsizliyin ödəməməsi $|x+4| < 1$ olması deməkdir

$$\begin{aligned} -1 < x+4 < 1 \\ -1-4 < x < 1-4 \\ -5 < x < -3 \\ -4 \in (-5; -3) \\ n\{-4\} = 1 \end{aligned}$$

159. Neçə tam ədəd $|x + 3| \geq 2$ bərabərsizliyini **ödəmir?**

- A)3 B)4 C)5 D)2 E)6

$$\begin{aligned} |x+3| < 2 \\ -2 < x+3 < 2 \\ -2-3 < x < 2-3 \\ -5 < x < -1 \\ (-5; -1) \\ n\{-4; -3; -2\} = 3 \end{aligned}$$

160. Bərabərsizliyi ödəyən ən böyük tam ədədi tapın:

$$-0,4 - \frac{x}{3} \geq 2(x+2,5)$$

- A)0 B)-3 C)-2 D)-1 E)1

$$\begin{aligned} 3(-0,4 - \frac{x}{3}) \geq 6(x+2,5) \quad x \leq -2 \frac{14}{30} \\ -1,2 - x \geq 6x + 15 \\ -x - 6x \geq 15 + 1,2 \\ -7x \geq 16,2 \\ x \leq \frac{16,2}{-7} \end{aligned}$$

$\text{ƏBTH} = -3$

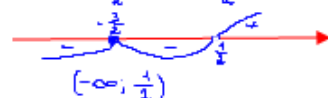
161. Bərabərsizliyi həll edin: $2x + 7 \leq \frac{-16}{2x-1}$.

- A) $(-\infty; -\frac{1}{2})$ B) $(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2})$ C) $(-\frac{3}{2}; \infty)$

- D) $(-\infty; \frac{1}{2})$ E) $-\frac{3}{2}$

$$2x+7 + \frac{16}{2x-1} \leq 0 \quad \frac{(2x+7)(2x-1)+16}{2x-1} \leq 0 \quad \frac{4x^2-2x+14x-7+16}{2x-1} \leq 0$$

$$\frac{4x^2+12x+9}{2x-1} \leq 0 \quad \frac{(2x+3)^2}{2x-1} \leq 0 \quad \begin{cases} 2x+3=0 \\ 2x-1 \neq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = -\frac{3}{2} \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$$



162. Bərabərsizliyi həll edin: $2x - 3 + \frac{1}{2x-1} < 0$.

- A) $(-\infty; 0)$ B) $(0; \frac{1}{2})$ C) $(\frac{1}{2}; 1)$ D) $(-\infty; \frac{1}{2})$ E) $\frac{1}{2}$

$$\frac{2x(2x-1)-3(2x-1)+1}{2x-1} < 0 \quad \frac{4x^2-2x-6x+3+1}{2x-1} < 0 \quad \frac{4x^2-8x+4}{2x-1} < 0$$

$$\frac{4(x^2-2x+1)}{2x-1} < 0 \quad \frac{(x-1)^2}{2x-1} < 0 \quad \begin{cases} x-1=0 \\ x \neq 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x-1=0 \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$$



163. Bərabərsizliyi həll edin: $|3 - 4x| > 2$.

- A) $(-\infty; \frac{1}{4}) \cup (\frac{5}{4}; +\infty)$ B) \emptyset C) $(\frac{1}{4}; \frac{5}{4})$

- D) $(-\frac{5}{4}; \frac{1}{4})$ E) $(\frac{5}{4}; +\infty)$

$$|3-4x| = |4x-3| > 2 \quad \begin{cases} 4x-3 < -2 \\ 4x-3 > 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x < -2+3 \\ 4x > 2+3 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x < 1 \\ 4x > 5 \end{cases} \quad \begin{cases} x < \frac{1}{4} \\ x > \frac{5}{4} \end{cases} \quad \begin{cases} (-\infty; \frac{1}{4}) \\ (\frac{5}{4}; \infty) \end{cases}$$

$(-\infty; \frac{1}{4}) \cup (\frac{5}{4}; \infty)$

164. Bərabərsizliyi həll edin: $|5 - 2x| > 5$.

- A) $(-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$ B) $(-\infty; -5) \cup (0; +\infty)$

- C) $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$ D) $(-5; 5)$ E) $(0; 5)$

$$|5-2x| = |2x-5| > 5 \quad \begin{cases} 2x-5 < -5 \\ 2x-5 > 5 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x < 0 \\ 2x > 10 \end{cases} \quad \begin{cases} x < 0 \\ x > 5 \end{cases} \quad \begin{cases} (-\infty; 0) \\ (5; \infty) \end{cases}$$

$(-\infty; 0) \cup (5; \infty)$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

165. $2a$ və $3a$ ifadələri üçün aşağıdakı təkliflərdən hansılan doğrudur:
 $a > 0$
 I. a -nın istənilən qiymətində $2a < 3a$ *səhv.*
 II. $a > 0$ olarsa, $3a > 2a$ *doğru*
 III. $a < 0$ olarsa, $2a > 3a$ *doğru*
 IV. $a = 0$ olarsa, $2a = 3a$? *doğru*
 A) I B) I, IV C) I, II **D) II, III, IV** E) II, III

166. $-2a$ və $-3a$ ifadələri üçün aşağıdakı təkliflərdən hansılan doğrudur:
 I. $a > 0$ olarsa, $-2a > -3a$ *doğru*
 II. $a < 0$ olarsa, $-2a < -3a$ *doğru*
 III. $a = 0$ olarsa, $-2a = -3a$ *doğru*
 IV. a -nın istənilən qiymətində $-2a > -3a$? *səhv.*
 A) I B) II, III C) IV **D) I, IV** **E) I, II, III**

$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n \cdot k]{a^{m \cdot k}}$ eyniliyindən istifadə etməklə köklərin dərəcələrini bərabərləşdirək.

167. $\sqrt[3]{2} < \sqrt[5]{a} < \sqrt[3]{3}$ olduğu məlumdur. a aşağıdakı aralıqlardan hansına daxildir?
 A) (4; 5) B) (5; 6) C) (6; 7) D) (7; 8) **E) (8; 9)**

$$\sqrt[3]{2^3} < \sqrt[5]{a} < \sqrt[3]{3^3}$$

$$\sqrt[5]{8} < \sqrt[5]{a} < \sqrt[5]{27} \Rightarrow 8 < a < 27$$

$a \in (8; 9)$

168. $\sqrt[3]{2} < \sqrt[5]{a} < \sqrt{2}$ olduğu məlumdur. a aşağıdakı aralıqlardan hansına daxildir?
A) (4; 8) B) (0; 2) C) (1; 2) D) (2; 3) E) (0; 4)

$$\sqrt[3]{2^3} < \sqrt[5]{a} < \sqrt[2]{2^2}$$

$$\sqrt[5]{4} < \sqrt[5]{a} < \sqrt[5]{8} \Rightarrow 4 < a < 8$$

$a \in (4; 8)$

169. $ab < 0, a - b > 0$ və $bc = 0$ isə aşağıdakılardan hansı doğrudur?
 A) $a < b < c$ **B) $b < c < a$** C) $c < a < b$
 D) $b < a < c$ E) $c < b < a$

$$ab < 0 \Rightarrow a \text{ və } b \text{ əks ədədlərdir}$$

$$a - b > 0 \Rightarrow a > b$$

$$bc = 0 \Rightarrow c = 0$$

$b < c < a$

170. $ab < 0, a - b < 0$ və $bc = 0$ isə aşağıdakılardan hansı doğrudur?
 A) $a < b < c$ B) $b < c < a$ C) $c < a < b$
D) $a < c < b$ E) $c < b < a$
- $$ab < 0 \quad a \text{ və } b \text{ əks ədədlərdir} \quad \left. \begin{array}{l} b > 0 \\ a < 0 \end{array} \right\} a < c < b$$
- $$a - b < 0 \quad a < b$$
- $$bc = 0 \Rightarrow c = 0$$

171. Bərabərsizliyi ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın:
 $(x + 1)^2(2x - x^2) \geq 0$.
 A) 3 B) 0 C) 1 **D) 2** E) 4
- $$(x + 1)^2 \cdot x(x - 2) \leq 0$$
- $$(x + 1)^2 = 0 \quad x = -1 \quad x - 1 = 0 \quad x = 1$$
- $$x + 1 = 0 \quad x = -1$$
- $$x = -1$$
-
- -1 və $[0; 2]$
 $-1 + 0 + 1 + 2 = 2$

172. Bərabərsizliyi ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın:
 $(x - 2)^2(5x - x^2) > 0$.
A) 8 B) 10 C) 15 D) 7 E) 14
- $$(x - 2)^2 \cdot x(x - 5) < 0$$
- $$(x - 2)^2 = 0 \quad x = 2 \quad x - 5 = 0 \quad x = 5$$
- $$x - 2 = 0 \quad x = 2$$
- $$x = 2$$
-
- $(0; 2) \cup (2; 5)$
 $1 + 3 + 4 = 8$

173. Bərabərsizliyi həll edin: $\sqrt{x^2 - 2x + 1} \leq 3$.
A) [-2; 4] B) $(-\infty; 4]$ C) $[4; \infty)$ D) $(-\infty; -2]$ E) $(-2; \infty)$
- $$\sqrt{(x - 1)^2} \leq 3$$
- $$|x - 1| \leq 3$$
- $$-3 \leq x - 1 \leq 3$$
- $$-3 + 1 \leq x \leq 3 + 1$$
- $$-2 \leq x \leq 4 \quad [-2; 4]$$

174. Bərabərsizliyi həll edin: $\sqrt{(x - 1)^2} > 1$.
 A) $(0; +\infty)$ **B) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$** C) $(-\infty; 0)$
 D) $(2; +\infty)$ E) $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$
- $$|x - 1| > 1 \Rightarrow \begin{cases} x - 1 < -1 \\ x - 1 > 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 2 \end{cases} \Rightarrow (-\infty; 0) \cup (2; \infty)$$

175. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{7x + 17x^2}{(x - 5)^2} < 0$.
A) (-9; -8) B) $(-\infty; -9) \cup (-8; 5)$ C) $(-\infty; -8)$
 D) $(-9; 5)$ E) $(5; +\infty)$
- $$\frac{x^2 + 17x + 72}{(x - 5)^2} < 0$$
- $$\frac{(x + 9)(x + 8)}{(x - 5)^2} < 0$$
- $$x + 9 = 0 \quad x + 8 = 0$$
- $$x = -9 \quad x = -8$$
- $$(x - 5)^2 \neq 0$$
- $$x \neq 5$$
-
- $(-9; -8)$

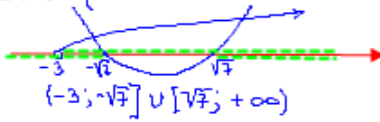
BƏRABƏRSİZLİKLƏR

176. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{7-x^2}{\sqrt{x+3}} \leq 0$.

- A) $(-3; -\sqrt{7})$ B) $(-\sqrt{7}; +\infty)$ C) $(-3; -\sqrt{7}) \cup [\sqrt{7}; +\infty)$
 D) $(-3; +\infty)$ E) $(-\sqrt{7}; \sqrt{7})$

$$\frac{x^2-7}{\sqrt{x+3}} \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x^2-7 \geq 0 \\ x+3 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x+\sqrt{7}) \cdot (x-\sqrt{7}) \geq 0 \\ x > -3 \end{cases}$$

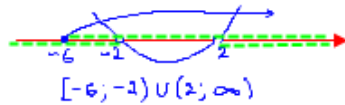
$$\begin{aligned} x+\sqrt{7} &= 0 & x-\sqrt{7} &= 0 \\ x &= -\sqrt{7} & x &= \sqrt{7} \end{aligned}$$



177. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{\sqrt{x+6}}{x^2-4} \leq 0$.

- A) $[-6; -2)$ B) $(2; +\infty)$ C) $[-6; +\infty)$
 D) $[-6; -2) \cup (2; +\infty)$ E) $[-6; 2]$

$$\frac{\sqrt{x+6}}{x^2-4} \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x+6 \geq 0 \\ x^2-4 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -6 \\ (x+2)(x-2) > 0 \\ x > -2 \end{cases}$$

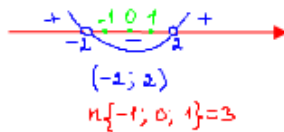


178. Bərabərsizliyin tam həllərini sayını tapın: $\frac{2x^2-13}{x^2-4} > 2$.

- A) 3 B) 5 C) 2 D) 4 E) 6

$$\frac{2x^2-13}{x^2-4} - 2 > 0 \Rightarrow \frac{2x^2-13-2(x^2-4)}{x^2-4} > 0 \Rightarrow \frac{2x^2-13-2x^2+8}{x^2-4} > 0$$

$$\frac{-5}{x^2-4} > 0 \Rightarrow \frac{5}{x^2-4} < 0 \Rightarrow x^2-4 < 0 \Rightarrow (x+2)(x-2) < 0$$

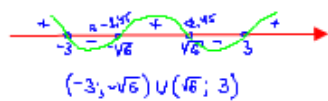


179. Bərabərsizliyin tam həllərini sayını tapın: $\frac{2x^2-15}{x^2-9} < 1$.

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$\frac{2x^2-15}{x^2-9} - 1 < 0 \Rightarrow \frac{2x^2-15-(x^2-9)}{x^2-9} < 0 \Rightarrow \frac{2x^2-15-x^2+9}{x^2-9} < 0 \Rightarrow \frac{x^2-6}{x^2-9} < 0$$

$$\frac{(x+\sqrt{6})(x-\sqrt{6})}{(x+3)(x-3)} < 0$$

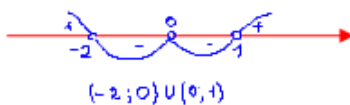


$\sqrt{6} \approx 2,45$
 Tam həllərinin sayı 0.

180. Bərabərsizliyi həll edin: $x^2(x-1)(x+2) < 0$.

- A) $(-2; 0)$ B) $(-2; 0) \cup (0; 1)$ C) $(-2; 1)$
 D) $(-\infty; -2) \cup (1; \infty)$ E) $(1; \infty)$

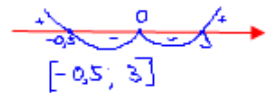
$$\begin{aligned} x^2 &= 0 & x-1 &= 0 & x+2 &= 0 \\ x &= 0 & x &= 1 & x &= -2 \end{aligned}$$



181. Bərabərsizliyi həll edin: $x^2(2x+1)(x-3) \leq 0$.

- A) $(-\infty; 0,5] \cup [0; 3]$ B) $[-0,5; 0) \cup (0; 3]$
 C) $(-\infty; -3] \cup [0; 0,5]$ D) $[-0,5; 3]$ E) $[-3; 0,5]$

$$\begin{aligned} x^2 &= 0 & 2x+1 &= 0 & x-3 &= 0 \\ x &= 0 & x &= -\frac{1}{2} & x &= 3 \end{aligned}$$



182. $a < 0, b < 0, c < 0$ və $\frac{a}{-2} = \frac{b}{-5} = \frac{c}{-3}$ olarsa, aşağıdakı bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?

- A) $b < c < a$ B) $a < c < b$ C) $c < a < b$
 D) $b < a < c$ E) $a < b < c$

$$\frac{a}{-2} = \frac{b}{-5} = \frac{c}{-3} = 1 \text{ olarsa, } a = -2, b = -5, c = -3 \text{ olar}$$

$$-5 < -3 < -2$$

$$b < c < a$$

183. $a > 0, b > 0, c > 0$ və $\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2}$ olarsa, aşağıdakı bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
 D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

$$\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2} = -1 \text{ olarsa, } a = 1, b = 3, c = 2$$

$$1 < 2 < 3$$

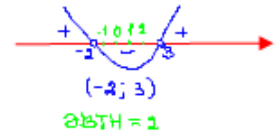
$$a < c < b$$

184. Bərabərsizliyi ödəyən ən böyük tam ədədi tapın: $\frac{x+15}{x^2+9} > 1$.

- A) 3 B) 2 C) 2 D) 4 E) 1

$$\frac{x+15}{x^2+9} - 1 > 0 \Rightarrow \frac{x+15-(x^2+9)}{x^2+9} > 0 \Rightarrow \frac{x+15-x^2-9}{x^2+9} > 0 \Rightarrow \frac{x^2-x-6}{x^2+9} < 0$$

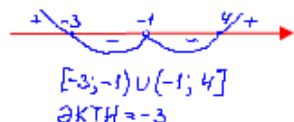
$$\begin{aligned} x^2+9 &> 0 \\ x^2-x-6 &< 0 \\ (x+2)(x-3) &< 0 \\ x &= -2, x = 3 \end{aligned}$$



185. Bərabərsizliyi ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın: $\frac{12+x-x^2}{(x+1)^2} \geq 0$.

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

$$\frac{12+x-x^2}{(x+1)^2} \leq 0 \Rightarrow \frac{(x+3)(x-4)}{(x+1)^2} \leq 0$$

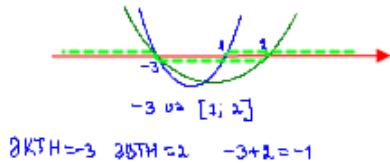


BƏRABƏRSİZLİKLƏR

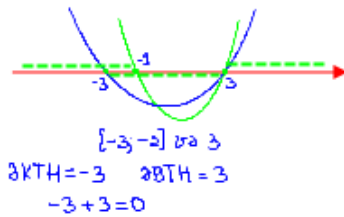
186. Bərabərsizliyi həll edin: $\sqrt{25 - 20x + 4x^2} \leq 1$
 A) [2; 3] B) [-2; 1] C) [2; 5] D) [-1; 1] E) [-1; 2]

$\sqrt{(2x-5)^2} \leq 1 \quad |2x-5| \leq 1$
 $-1 \leq 2x-5 \leq 1$
 $-4 \leq 2x \leq 6$
 $-2 \leq x \leq 3$
 $[2; 3]$

187. Bərabərsizliklər sisteminin ən böyük və ən kiçik tam həllərini cəmini tapın:
 $\begin{cases} x^2 + 2x - 3 \geq 0, \\ x^2 + x - 6 \leq 0. \end{cases}$
 A) -1 B) 3 C) 0 D) -3 E) -2



188. Bərabərsizliklər sisteminin ən böyük və ən kiçik tam həllərini cəmini tapın:
 $\begin{cases} x^2 - 9 \leq 0, \\ x^2 - x - 6 \geq 0. \end{cases}$
 A) -5 B) 1 C) 0 D) -2 E) -3



189. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x^2(x-2)}{8x+4} \leq 0$
 A) [-0,5; 2] B) $(-\infty; 0,5) \cup [0; 2]$ C) $(-0,5; 2]$
 D) $(-\infty; -2] \cup [0; 0,5]$ E) $(-\infty; 0) \cup (0; 2]$

$x^3 = 0 \quad x-2 = 0 \quad 8x+4 \neq 0$
 $x = 0 \quad x = 2 \quad x \neq -\frac{1}{2}$

$(-\frac{1}{2}; 2]$

190. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{84+8x-x^2}{(x+2)^2} < 0$
 A) $(-\infty; -6) \cup (14; +\infty)$ B) $(-\infty; 14)$ C) $(-3; 14)$
 D) $(14; \infty)$ E) $(-14; 14)$

$\frac{(x+6) \cdot (x-14)}{(x+2)^2} < 0$
 $x+6 = 0 \quad x-14 = 0 \quad x+2 \neq 0$
 $x = -6 \quad x = 14 \quad x \neq -2$

$(-\infty; -6) \cup (14; \infty)$

191. Bərabərsizliyi həll edin: $(x^2 + 7)(5 - x)(x + \frac{1}{2}) < 0$

A) $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (5; +\infty)$ B) $(-\frac{1}{2}; 5)$
 C) $(-7; -\frac{1}{2}) \cup (5; +\infty)$ D) $(-7; 5)$ E) $(5; \infty)$

$(x^2+7)(x-5)(x+\frac{1}{2}) > 0$
 $x^2+7 > 0 \quad x-5=0 \quad x+\frac{1}{2}=0$
 $x = -5 \quad x = -\frac{1}{2}$

$(-\infty; -5) \cup (-\frac{1}{2}; \infty)$

192. Bərabərsizliyi həll edin: $(x^2 + 5)(3 - x)(x + \frac{1}{2}) < 0$

A) $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (2; +\infty)$ B) $(-\frac{1}{2}; 3)$
 C) $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (3; +\infty)$ D) $(-3; \frac{1}{2})$
 E) $(-\infty; -3) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$

$(x^2+5)(x-3)(x+\frac{1}{2}) > 0$
 $x^2+5 > 0 \quad x-3=0 \quad x+\frac{1}{2}=0$
 $x = 3 \quad x = -\frac{1}{2}$

$(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (3; +\infty)$

193. Bərabərsizliyin həlli **olmayan** ən böyük x ədədini tapın:

$4(x^2 + 1) > 9x + 2$
 A) 2,5 B) 3 C) 2 D) 4 E) 3,5

Bu bərabərsizliyin həlli olmayan ədədlər $4(x^2+1) \leq 9x+2$ bərabərsizliyinin həlləridir. Bunu həll edək.

$4x^2 + 4 - 9x - 2 \leq 0$
 $4x^2 - 9x + 2 \leq 0$
 $D = 81 - 32 = 49 = 7^2$
 $x = \frac{9 \pm 7}{8}$
 $x_1 = \frac{1}{4} \quad x_2 = 1$

$[\frac{1}{4}; 1] \quad \delta BQ = 2$

194. Bərabərsizliyi həll edin: $|x|^2 + x < 0$

A) (-1; 0) B) \emptyset C) $(-\infty; -1)$ D) $(1; +\infty)$ E) $(-\infty; +\infty)$

$|x|^2 = x^2$ bərabərsizliyi x-in istənilən qiymətində doğrudur!

$x^2 + x < 0$
 $x(x+1) < 0$
 $x = 0 \quad x+1 = 0$
 $x = -1$

$(-1; 0)$

195. Bərabərsizliyi həll edin: $x \cos 8 > \cos 8$

A) $(1; +\infty)$ B) $(0; +\infty)$ C) $(-1; 1)$ D) $(-\infty; 1)$ E) $(0; 1)$

|| rəhbər \cos mənfi olduğundan $\cos 8 < 0$

$x \cdot \cos 8 > \cos 8$
 $x < \cos 8 : \cos 8$
 $x < 1$
 $(-\infty; 1)$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

196. Bərabərsizliyi həll edin: $x^4 - 10x^2 + 25 \leq 0$.

- A) $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $-\sqrt{5}$ və $\sqrt{5}$
 D) $[-\sqrt{5}; +\infty)$ E) $(-\infty; -\sqrt{5}]$

məlumdur ki, ələdin, ifadənin kvadrata mənfi ola bilməz, amma $0^2=0$ olduğundan

$$(x^2 - 5)^2 \leq 0$$

$$x^2 - 5 = 0$$

$$x^2 = 5$$

$$x = \pm\sqrt{5}$$

$$x_1 = -\sqrt{5} \quad x_2 = \sqrt{5}$$

197. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x}{|x|} \sqrt{4-x^2} > 0$.

- A) $(-2; 2)$ B) $[0; 2]$ C) $(0; 2)$ D) $[-2; 2]$ E) $(-2; 0)$

1) $x < 0, |x| = -x$ 2) $x > 0, |x| = x$

$$\frac{x}{|x|} \sqrt{4-x^2} > 0 \quad \frac{x}{|x|} \sqrt{4-x^2} > 0$$

$$\frac{x}{-x} \sqrt{4-x^2} > 0 \quad \sqrt{4-x^2} > 0$$

$$-\sqrt{4-x^2} > 0 \quad 4-x^2 > 0$$

$$\sqrt{4-x^2} < 0 \quad x^2 - 4 < 0$$

$$\emptyset \quad (x+2)(x-2) < 0$$

$$x+2=0 \quad x-2=0$$

$$x=-2 \quad x=2$$

$(0; 2)$

198. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{|x|}{x} \sqrt{9-x^2} < 0$.

- A) $(-3; 3)$ B) $[-3; 3]$ C) $(-3; 0)$ D) $[0; 3]$ E) $(0; 3)$

1) $x < 0$ olarsa, 2) $x > 0$ olarsa,

$$\frac{|x|}{x} \sqrt{9-x^2} < 0 \quad \frac{|x|}{x} \sqrt{9-x^2} < 0$$

$$\frac{-x}{x} \sqrt{9-x^2} < 0 \quad \frac{x}{x} \sqrt{9-x^2} < 0$$

$$-\sqrt{9-x^2} < 0 \quad \sqrt{9-x^2} < 0$$

$$\sqrt{9-x^2} > 0 \quad \emptyset$$

$$9-x^2 > 0$$

$$x^2 - 9 < 0$$

$$(x+3)(x-3) < 0$$

$$x+3=0 \quad x-3=0$$

$$x=-3 \quad x=3$$

$(-3; 0)$

199. Bərabərsizliklər sistemini n tam həllərinin cəmini tapın:

- $\begin{cases} 2x(x-1) - x(2x-1) < x, & \begin{cases} 2x^2 - 2x - 2x^2 + x < x \\ 0,5x - 3,7 < 0,2x - 0,7. \end{cases} \end{cases}$ (10) $\begin{cases} 5x - 3,7 < 2x - 7 \end{cases}$
 A) 35 B) 55 C) 34 D) 44 E) 45

$$\begin{cases} -2x < 0 \\ 5x - 2x < 3,7 - 7 \end{cases} \quad \begin{cases} x > 0 \\ 3x < 3,0 \end{cases} \quad \begin{cases} x > 0 \\ x < 1,0 \end{cases}$$

$(0; 1)$

$$1+2+\dots+9+9 = \frac{1+9}{2} \cdot 9 = 5 \cdot 9 = 45$$

200. Bərabərsizliklər sistemini n tam həllərinin cəmini tapın:

- $\begin{cases} 3x(x-2) - x(3x-1) < 8x, & \begin{cases} 3x^2 - 6x - 3x^2 + x < 8x \\ 1,5x - 4,8 < 1,1x - 1,2. \end{cases} \end{cases}$ (10) $\begin{cases} 15x - 4,8 < 11x - 1,2 \end{cases}$
 A) 45 B) 35 C) 36 D) 55 E) 23

$$\begin{cases} -5x < 8x \\ 15x - 11x < 4,8 - 1,2 \end{cases} \quad \begin{cases} -5x - 8x < 0 \\ 4x < 3,6 \end{cases} \quad \begin{cases} -13x < 0 \\ x < 9 \end{cases} \quad \begin{cases} x > 0 \\ x < 9 \end{cases}$$

$$0 < x < 9$$

$(0; 9)$

$$1+2+\dots+7+8 = \frac{1+8}{2} \cdot 8 = 9 \cdot 4 = 36$$

201. Bərabərsizliyi həll edin: $(x^2 - 3x - 1)^2 \leq (x^2 + 7x + 1)^2$.

- A) $[-2; \frac{1}{5}] \cup [0; +\infty)$ B) $(-2; -\frac{1}{5}) \cup [0; +\infty)$
 C) $[-2; -\frac{1}{5}] \cup [0; +\infty)$ D) $[-2; \frac{1}{5}] \cup [0; +\infty)$
 E) $(-2; -\frac{1}{5}) \cup [0; +\infty)$

$$(x^2 - 3x - 1)^2 - (x^2 + 7x + 1)^2 \leq 0$$

$$[(x^2 - 3x - 1) - (x^2 + 7x + 1)] \cdot [(x^2 - 3x - 1) + (x^2 + 7x + 1)] \leq 0$$

$$(x^2 - 3x - 1 - x^2 - 7x - 1) \cdot (x^2 - 3x - 1 + x^2 + 7x + 1) \leq 0$$

$$(-10x - 2) \cdot (2x^2 + 4x) \leq 0$$

$$-2(5x + 1) \cdot 2x(x + 2) \leq 0$$

$$-4x(5x + 1)(x + 2) \leq 0$$

$$x(5x + 1)(x + 2) \geq 0$$

$$x=0 \quad 5x+1=0 \quad x+2=0$$

$$x=0 \quad x=-\frac{1}{5} \quad x=-2$$

$[-2; -\frac{1}{5}] \cup [0; +\infty)$

202. Bərabərsizliyi həll edin: $(x^2 + 2x - 2)^2 \geq (x^2 - 5x + 2)^2$.

- A) $[0; \frac{4}{7}] \cup (1,5; +\infty)$ B) $[0; \frac{4}{7}] \cup [1,5; +\infty)$
 C) $[0; \frac{4}{7}] \cup [1,5; +\infty)$ D) $[0; \frac{4}{7}] \cup [-1,5; +\infty)$
 E) $[0; \frac{4}{7}] \cup (-1,5; +\infty)$

$$(x^2 + 2x - 2)^2 - (x^2 - 5x + 2)^2 \geq 0$$

$$[(x^2 + 2x - 2) - (x^2 - 5x + 2)] \cdot [(x^2 + 2x - 2) + (x^2 - 5x + 2)] \geq 0$$

$$(x^2 + 2x - 2 - x^2 + 5x - 2) \cdot (x^2 + 2x - 2 + x^2 - 5x + 2) \geq 0$$

$$(7x - 4) \cdot (2x^2 - 3x) \geq 0$$

$$7x - 4 = 0 \quad 2x^2 - 3x = 0$$

$$x = \frac{4}{7} \quad x(2x - 3) = 0$$

$$x=0 \quad 2x-3=0$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$x = 1,5$$

$[0; \frac{4}{7}] \cup [1,5; +\infty)$

203. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{x^2 - 5x - 6}{3 - 2 \sin x} < 0$.

- A) $(-1; 6)$ B) $(-1; \arcsin \frac{2}{3})$ C) $(\arcsin \frac{2}{3}; 6)$
 D) $(-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$ E) $(6; +\infty)$

$$3 - 2 \sin x > 0 \quad x^2 - 5x - 6 < 0$$

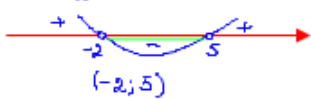
$$(x+1)(x-6) < 0$$

BƏRABƏRSİZLİKLƏR

204. Bərabərsizliyi həll edin: $\frac{3 \cos x - 4}{x^2 - 2x - 10} > 0$.
 A) $(-2; 5)$ B) $(-2; \arccos \frac{3}{4})$ C) $(\arccos \frac{3}{4}; 5)$
 D) $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$ E) $(5; +\infty)$

$-1 \leq \cos x \leq 1$
 $3 \cdot (-1) - 4 = -3 - 4 = -7 < 0$
 $3 \cdot 1 - 4 = 3 - 4 = -1 < 0$
 $-7 \leq 3 \cos x - 4 < -1$

$3 \cos x - 4 < 0$ $x^2 - 2x - 10 < 0$ olmalıdır.
 $(x+2)(x-5) < 0$
 $x+2=0$ $x-5=0$
 $x=-2$ $x=5$



$(-2; 5)$

205. Bərabərsizliyi həll edin: $\sqrt{7+x} \geq 7-2x$.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $[2; +\infty)$ C) $(-2; 2]$ D) 0 E) $[7; +\infty)$

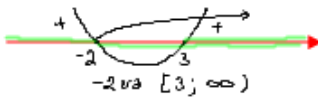
$\begin{cases} 7+x \geq 0 \\ 7+x \geq (7-2x)^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -7 \\ 2 \leq x \leq 5,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2,5x \leq 5,25 \\ x \geq 3,5 \end{cases} \Rightarrow [2; \infty)$

$\begin{cases} 7+x \geq 0 \\ 7-2x \leq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -7 \\ x \geq 3,5 \end{cases}$

$7+x \geq 49 - 28x + 4x^2$
 $4x^2 - 29x + 42 \leq 0$
 $D = 29^2 - 4 \cdot 4 \cdot 42 = 169 - 13^2$
 $x = \frac{29 \pm 13}{8}$
 $x_1 = \frac{42}{8} = 5,25$ $x_2 = 2$

206. Bərabərsizliyi həll edin: $(x+2)\sqrt{x^2-x-6} \geq 0$.
 A) $-2; [3; +\infty)$ B) $[3; +\infty)$ C) $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$
 D) $[-2; 3]$ E) $(-2; 3)$

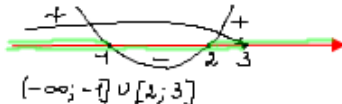
$\begin{cases} x+2 \geq 0 \\ x^2-x-6 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ (x+2)(x-3) \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ \begin{cases} x \leq -2 \\ x \geq 3 \end{cases} \end{cases}$



-2 və $[3; \infty)$

207. Bərabərsizliyi həll edin: $(x-3)\sqrt{x^2-x-2} \leq 0$.
 A) $(-\infty; -2] \cup [1; 3]$ B) $(-\infty; -1] \cup [2; 3]$ C) $[-1; 2]$
 D) \emptyset E) $[-2; 3]$

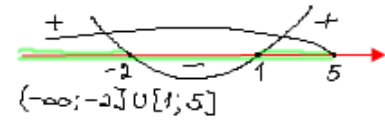
$\begin{cases} x-3 \leq 0 \\ x^2-x-2 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ (x+1)(x-2) \geq 0 \end{cases}$



$(-\infty; -1] \cup [2; 3]$

208. Bərabərsizliyi həll edin: $(x-5)\sqrt{x^2+x-2} \leq 0$.
 A) $(-\infty; -2] \cup [1; 5]$ B) $(-\infty; -2) \cup (1; 5)$ C) $(-\infty; \infty)$
 D) $(-2; 5)$ E) $[-2; 1) \cup (1; 5]$

$\begin{cases} x-5 \leq 0 \\ x^2+x-2 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq 5 \\ (x+2)(x-1) \geq 0 \end{cases}$



209. Bərabərsizliyi həll edin: $(x-5)\sqrt{x^2+x-6} \geq 0$.
 A) $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$ B) $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$ C) $[5; +\infty)$
 D) $-3, 2; [5; +\infty)$ E) $(-\infty; -3] \cup [2; 5]$

$\begin{cases} x-5 \geq 0 \\ x^2+x-6 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 5 \\ (x+3)(x-2) \geq 0 \end{cases}$

