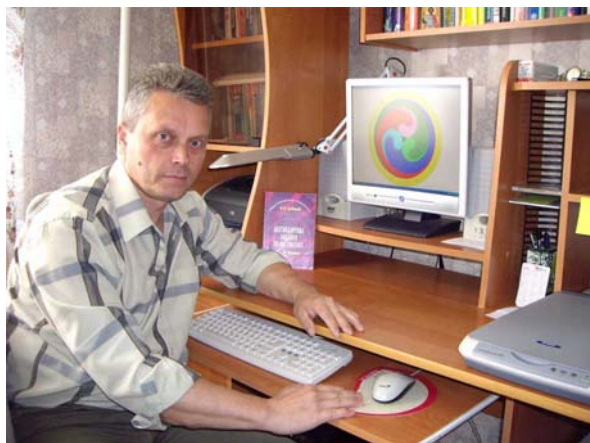




Уважаемый коллега!

Так уж сложились обстоятельства, что я на данный момент нигде не работаю (уже более трех лет!). Получаю пенсию по выслуге. Творчество в области образования не приносит никакого дохода, наверное, поэтому оно как-то застопорилось ... Жить в нашей стране на одну пенсию – это просто **существование** и не сладкое! Буду очень Вам благодарен за *поддержку в этот нелегкий для меня период.*

Если Вы хотите отблагодарить меня за этот творческий труд, просто перечислите небольшой бонус на мой Яндекс-кошелёк:

41001244635609

money.yandex.ru/to/41001244635609

Делается это очень просто, точно также, как вы оплачиваете сотовую связь, только выбрать нужно «Электронные деньги» и ввести указанный номер Яндекс-кошелька.

С уважением, Виктор Владимирович Кривоногов
(bbk50@yandex.ru)

СИСТЕМА УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОГО ПОВТОРЕНИЯ КУРСА

Одним из очень удачных видов упражнений для итогового повторения курса алгебры 8-го класса может служить система неравенств. Неравенство как вид упражнения «сильнее» уравнения, так как при решении неравенства, кроме отработки тех же самых приемов преобразований, что и при решении уравнения, применяется ряд умений, связанных с понятием решения неравенств. Решая, например, квадратное неравенство, мы должны найти корни квадратного трехчлена, то есть применить алгоритм нахождения корней квадратного уравнения. Решая неравенство методом интервалов, мы также применяем технику нахождения корней простейших уравнений.

Предлагаемая система упражнений, состоящая из 90 заданий, позволяет следующее:

- возместить отсутствие подобных упражнений в учебнике «Алгебра, 8»;
- повторить способы решения всех основных видов неравенств, изучаемых в курсе алгебры 8-го класса (неравенства - один из главных видов упражнений курса!);
- закрепить навыки работы с числовой прямой при изображении решений неравенств;
- закрепить способы сравнения действительных чисел;
- закрепить основные приемы работы с новым для восьмиклассников множеством иррациональных чисел (внесение множителя под знак корня, вынесение множителя из-под знака корня, приближенная оценка значения корня).

Система упражнений имеет три варианта заданий:

Вариант 1: корни принадлежат множеству целых чисел;

Вариант 2: корни принадлежат множеству рациональных чисел;

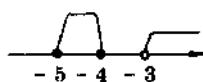
Вариант 3: корни принадлежат множеству действительных чисел.

Задания классифицированы по способу получения общего решения двух неравенств, а именно: в упражнениях осуществлен перебор всех основных возможных случаев сочетания решений простейших неравенств курса, что показано автором на рисунках и в ответах, предназначенных учителю для лучшего понимания способа классификации систем. Присмотритесь внимательно к рисункам, на которых показано общее решение двух неравенств каждой системы одного варианта (высокие линии над осью - решение первого неравенства, низкие линии над осью - решение второго неравенства)!

Задания лучше предлагать учащимся не в том порядке, в котором они расположены, а в произвольной последовательности.

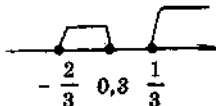
Решите неравенства.

$$1. \begin{cases} x^2 + 9x + 20 \leq 0, \\ 4x + 10 > 3x + 7. \end{cases}$$

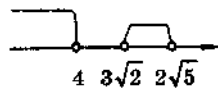


Ответ:
нет решения.

$$\begin{cases} 3x - 1 \geq 0, \\ (x - 0,3)(3x + 2) \leq 0. \end{cases} \quad \begin{cases} 4x - 13 < 3, \\ (x - 3\sqrt{2})(x - 2\sqrt{5}) < 0. \end{cases}$$

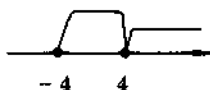


Ответ:
нет решения.



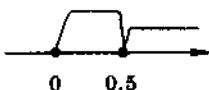
Ответ:
нет решения.

$$2. \begin{cases} |x| - 4 \leq 0, \\ 5 - x \leq x - 3. \end{cases}$$



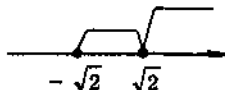
Ответ: $x = 4$.

$$\begin{cases} 2x^2 - x \leq 0, \\ 3x - 0,9 \geq 0,6. \end{cases}$$



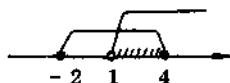
Ответ: $x = 0,5$.

$$\begin{cases} x + \sqrt{8} \geq \sqrt{18}, \\ x^2 \leq 2. \end{cases}$$



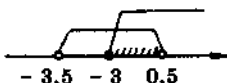
Ответ: $x = \sqrt{2}$.

$$3. \begin{cases} \frac{(x+2)^2}{1-x} \leq 0, \\ |x-1| \leq 3. \end{cases}$$



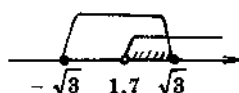
Ответ:
 $1 < x \leq 4; x = -2$.

$$\begin{cases} \frac{2x-1}{7} \leq \frac{x+1}{2}, \\ 4x^2 + 12x - 7 < 0. \end{cases}$$



Ответ:
 $-3 \leq x < 0,5$.

$$\begin{cases} 3 - x^2 \geq 0, \\ 38x > 2(85 - 31x). \end{cases}$$



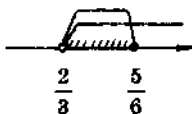
Ответ:
 $1,7 < x \leq \sqrt{3}$.

$$4. \begin{cases} x^2 + 3x \leq 0, \\ \frac{x+3}{x^2} > 0. \end{cases}$$



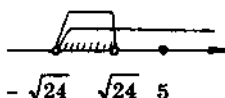
Ответ:
 $-3 < x < 0$.

$$\begin{cases} (3x-2)(6x-5) \leq 0, \\ 2,3x - 0,2 > 1,8 - 0,7x. \end{cases}$$



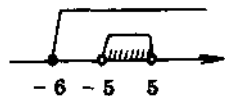
Ответ:
 $\frac{2}{3} < x \leq \frac{5}{6}$.

$$\begin{cases} \frac{(x-5)^2}{24-x^2} \geq 0, \\ \frac{x}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{3} \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:
 $-\sqrt{24} < x < \sqrt{24}; x = 5$.

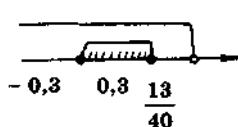
$$5. \begin{cases} 2x + 5 \geq x - 1, \\ 25 - x^2 > 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$-5 < x < 5.$$

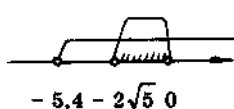
$$\begin{cases} 40x - 13 < 0, \\ x^2 - 0,09 \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$-0,3 \leq x < 0,3.$$

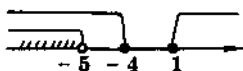
$$\begin{cases} (2\sqrt{5} + x)x < 0, \\ 5(x + 4) + 1 > -6. \end{cases}$$



Ответ:

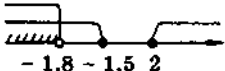
$$-2\sqrt{5} < x < 0.$$

$$6. \begin{cases} x^2 + 3x - 4 \geq 0, \\ 5(x + 1) < 4x. \end{cases}$$



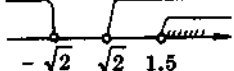
Ответ: $x < -5$.

$$\begin{cases} \frac{(x-2)^2}{5x+9} \leq 0, \\ 6+x-2x^2 \leq 0. \end{cases}$$



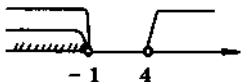
Ответ: $x < 1,8$; $x = 2$.

$$\begin{cases} \frac{2-x^2}{(2x-3)^2} < 0, \\ 5(x-0,18) \geq 3(x+0,7). \end{cases}$$



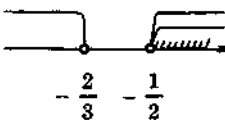
Ответ: $x > 1,5$.

$$7. \begin{cases} \frac{x+1}{x-4} \geq 0, \\ 2(x-2) > 3(x-1). \end{cases}$$



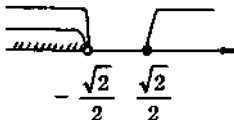
Ответ: $x < -1$.

$$\begin{cases} 6x^2 + 7x + 2 > 0, \\ (x+4)^2 \geq x^2 - 12x + 6. \end{cases}$$



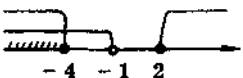
Ответ: $x > -\frac{1}{2}$.

$$\begin{cases} 2x^2 - 1 \geq 0, \\ x + \sqrt{50} < \sqrt{32} - x. \end{cases}$$



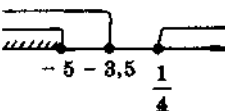
Ответ: $x < -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

$$8. \begin{cases} -|x+1| \leq -3, \\ 1 < -2-x. \end{cases}$$



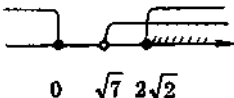
Ответ: $x < -4$.

$$\begin{cases} (4x-1)^2(2x+7) \leq 0, \\ 4x^2 + 19x - 5 \geq 0. \end{cases}$$



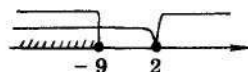
Ответ: $x < -5$; $x = \frac{1}{4}$.

$$\begin{cases} |x - \sqrt{2}| \geq \sqrt{2}, \\ 2x > \sqrt{28}. \end{cases}$$



Ответ: $x \geq 2\sqrt{2}$.

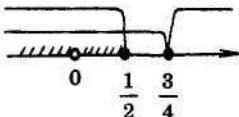
$$9. \begin{cases} (x+9)(x-2) \geq 0, \\ \frac{x+6}{4} \leq 2. \end{cases}$$



Ответ:

$$x \leq -9; x = 2.$$

$$\begin{cases} (3-4x)(2x-1) \leq 0, \\ \frac{2x-1,5}{x^2} \leq 0. \end{cases}$$

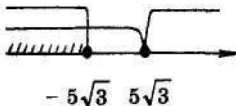


Ответ:

$$x < 0; 0 < x \leq \frac{1}{2};$$

$$x = \frac{3}{4}.$$

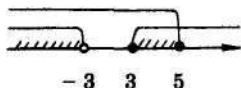
$$\begin{cases} x^2 - 75 \geq 0, \\ x - \sqrt{27} \leq \sqrt{12}. \end{cases}$$



Ответ:

$$x \leq -5\sqrt{3}, x = 5\sqrt{3}.$$

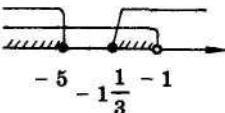
$$10. \begin{cases} \frac{x-5}{(x+3)^2} \leq 0, \\ 9-x^2 \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -3; 3 \leq x \leq 5.$$

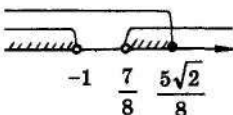
$$\begin{cases} 3x^2 + 19x + 20 \geq 0, \\ \frac{x-5}{6} > \frac{3x-1}{4}. \end{cases}$$



Ответ:

$$x \leq -5; -\frac{1}{3} \leq x < -1.$$

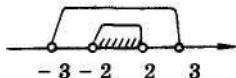
$$\begin{cases} 4\sqrt{2}x \leq 5, \\ 8x^2 + x - 7 > 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -1; \frac{7}{8} < x \leq \frac{5\sqrt{2}}{8}.$$

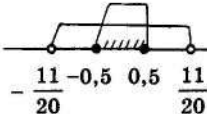
$$11. \begin{cases} x^2 - 9 < 0, \\ |x| < 2. \end{cases}$$



Ответ:

$$-2 < x < 2.$$

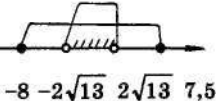
$$\begin{cases} x^2 - 0,25 \leq 0, \\ 20|x| < 11. \end{cases}$$



Ответ:

$$-0,5 \leq x \leq 0,5.$$

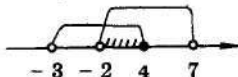
$$\begin{cases} 52 - x^2 > 0, \\ 2x^2 + x - 105 \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$-2\sqrt{13} < x < 2\sqrt{13}.$$

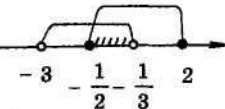
$$12. \begin{cases} (x+2)(x-7) < 0, \\ \frac{x-4}{x+3} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$-2 < x \leq 4.$$

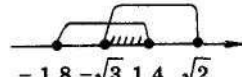
$$\begin{cases} 2x^2 - 3x - 2 \leq 0, \\ 3x^2 + 10x + 3 < 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$-\frac{5}{2} \leq x < -\frac{1}{3}.$$

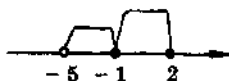
$$\begin{cases} (x+\sqrt{3})(x-\sqrt{2}) \leq 0, \\ |x+0,2| \leq 1,6. \end{cases}$$



Ответ:

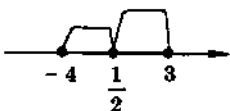
$$-\sqrt{3} \leq x \leq 1,4.$$

$$13. \begin{cases} x^2 - x - 2 \leq 0, \\ \frac{x+1}{x+5} \leq 0. \end{cases}$$



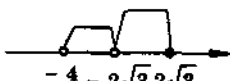
Ответ: $x = -1$.

$$\begin{cases} 4 - 7x - 2x^2 \geq 0, \\ 7x - 2x^2 - 3 \geq 0. \end{cases}$$



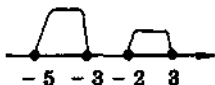
Ответ: $x = \frac{1}{2}$.

$$\begin{cases} \sqrt{x^2} \leq 2\sqrt{3}, \\ (x + \sqrt{12})(x + 4) < 0. \end{cases}$$



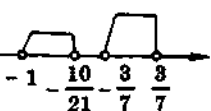
Ответ: нет решения.

$$14. \begin{cases} |x + 4| - 1 \leq 0, \\ x^2 - x \leq 6. \end{cases}$$



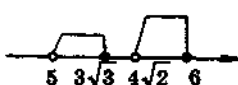
Ответ:
нет решения.

$$\begin{cases} |7x| - 3 < 0, \\ \frac{x+1}{21x+10} < 0. \end{cases}$$



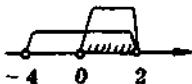
Ответ:
нет решения.

$$\begin{cases} \frac{x-6}{x-4\sqrt{2}} \leq 0, \\ \frac{3\sqrt{3}-x}{x-5} \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:
нет решения.

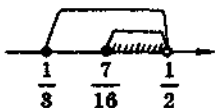
$$15. \begin{cases} |x-1| < 1, \\ \frac{x-2}{x+4} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$0 < x < 2.$$

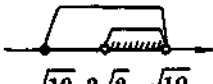
$$\begin{cases} |12x-5| \leq 1, \\ \frac{16x-7}{x-0,5} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$\frac{7}{16} \leq x < \frac{1}{2}.$$

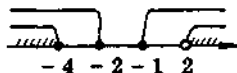
$$\begin{cases} |x| \leq \sqrt{10}, \\ (2x - \sqrt{40})(x - 2\sqrt{2}) < 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$2\sqrt{2} < x < \sqrt{10}.$$

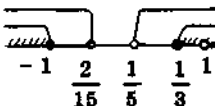
$$16. \begin{cases} \frac{x^2+3x+2}{(x-2)^2} \geq 0, \\ (x+4)(x+2)^2(x-2) \geq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq -4$;

$$x = -2; x > 2.$$

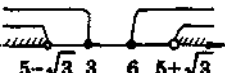
$$\begin{cases} \frac{15x-2}{(5x-1)(x-1)^2} > 0, \\ |3x+1| \geq 2. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq -1$;

$$\frac{1}{3} \leq x < 1; x > 1.$$

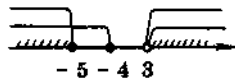
$$\begin{cases} x^2 - 10x + 2 > 0, \\ 9x \leq x^2 + 18. \end{cases}$$



Ответ: $x < 5 - \sqrt{3}$;

$$x > 5 + \sqrt{3}.$$

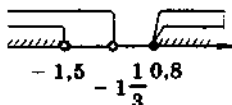
$$17. \begin{cases} \frac{x+5}{x-3} \geq 0, \\ 12 \leq x^2 + x. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -5; x > 3.$$

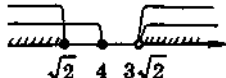
$$\begin{cases} \frac{x-0,8}{3x+4} \geq 0, \\ \frac{5x-4}{x+1,5} \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -1,5; x \geq 0,8.$$

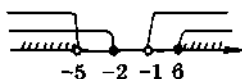
$$\begin{cases} \sqrt{(x-2\sqrt{2})^2} \geq \sqrt{2}, \\ \frac{x-4}{\sqrt{18-x}} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x \leq \sqrt{2}; x > 3\sqrt{2}.$$

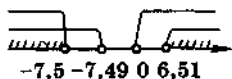
$$18. \begin{cases} \sqrt{(x+3)^2} > 2, \\ 4 - |x-2| \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -5; x \geq 6.$$

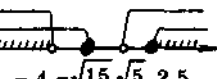
$$\begin{cases} x(2x+15) > 0, \\ |x+0,49| > 7. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -7,5; x > 6,51.$$

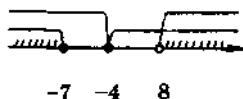
$$\begin{cases} (x-\sqrt{5})(x+4) > 0, \\ (x+\sqrt{15})(2x-5) \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x < -4; x \geq 2,5.$$

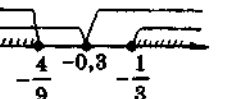
$$19. \begin{cases} \frac{x+4}{8-x} \leq 0, \\ x^2 + 11x + 28 \geq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq -7$;

$$x = -4; x > 8.$$

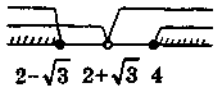
$$\begin{cases} (9x+4)(0,6+2x) \geq 0, \\ (3x+1)(10x+3) \geq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq -\frac{4}{9}$;

$$x = -0,3; x \geq -\frac{1}{3}.$$

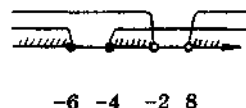
$$\begin{cases} 4x - x^2 - 1 \leq 0, \\ \frac{4-x}{x-\sqrt{3}-2} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq 2 - \sqrt{3}$;

$$x \geq 4.$$

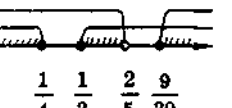
$$20. \begin{cases} |x-3| > 5, \\ (x+6)(x+4) \geq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq -6$;

$$-4 \leq x < -2; x > 8.$$

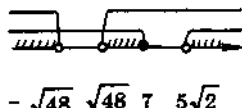
$$\begin{cases} \frac{20x-9}{5x-2} \geq 0, \\ |24x-7| \geq 1. \end{cases}$$



Ответ: $x \leq \frac{1}{4}$;

$$\frac{1}{8} \leq x < \frac{2}{5}; x \geq \frac{9}{20}.$$

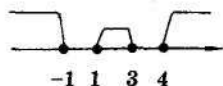
$$\begin{cases} x^2 - 48 > 0, \\ \frac{x-7}{x-5\sqrt{2}} \geq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x < -\sqrt{48}$;

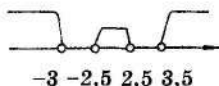
$$\sqrt{48} < x \leq 7; x > 5\sqrt{2}.$$

$$21. \begin{cases} (x+1)(4-x) \leq 0, \\ |x-2| - 1 \leq 0. \end{cases}$$



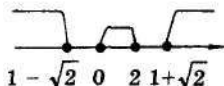
Ответ:
нет решения.

$$\begin{cases} 2x^2 - x - 21 > 0, \\ -|2x| > -5. \end{cases}$$



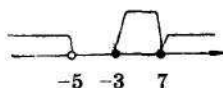
Ответ:
нет решения.

$$\begin{cases} |x-1| \geq \sqrt{2}, \\ x^2 \leq 2x. \end{cases}$$



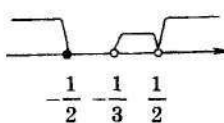
Ответ:
нет решения.

$$22. \begin{cases} |x-2| \leq 5, \\ \frac{x-7}{x+5} \geq 0. \end{cases}$$



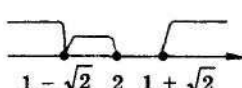
Ответ: $x = 7$.

$$\begin{cases} 4x^2 - 1 \geq 0, \\ \frac{(2x+1)^2}{(3x+1)(2x-1)} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x = -\frac{1}{2}$.

$$\begin{cases} x^2 - 2x - 1 \geq 0, \\ (x + \sqrt{2} - 1)(x - 2) \leq 0. \end{cases}$$



Ответ: $x = 1 - \sqrt{2}$.

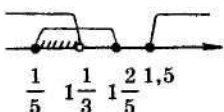
$$23. \begin{cases} |x-3| < 4, \\ (x+5)(x-1) \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$1 \leq x < 7$.

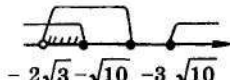
$$\begin{cases} \frac{2x-3}{4-3x} \geq 0, \\ 25x^2 - 40x + 7 \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$\frac{1}{5} \leq x < 1\frac{1}{3}$.

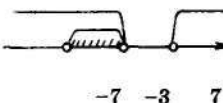
$$\begin{cases} \frac{x+3}{x+2\sqrt{3}} \leq 0, \\ 2x^2 - 7 \geq x^2 + 3. \end{cases}$$



Ответ:

$-2\sqrt{3} < x \leq -\sqrt{10}$.

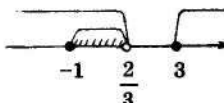
$$24. \begin{cases} \sqrt{(x-2)^2} > 5, \\ \frac{x+3}{x+7} \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$-7 < x < -3$.

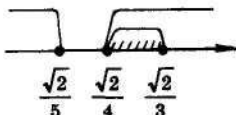
$$\begin{cases} \frac{x-3}{2-3x} \geq 0, \\ 3x^2 + x - 2 \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$-1 \leq x < \frac{2}{3}$.

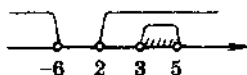
$$\begin{cases} \frac{5x - \sqrt{2}}{4x - \sqrt{2}} \geq 0, \\ (\sqrt{8x-1})(3x - \sqrt{2}) \leq 0. \end{cases}$$



Ответ:

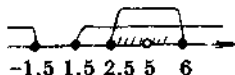
$\frac{\sqrt{2}}{4} \leq x \leq \frac{\sqrt{2}}{3}$.

$$25. \begin{cases} x^2 + 4x - 12 > 0, \\ x^2 - 8x + 15 < 0. \end{cases} \quad \begin{cases} 2x^2 - 17x + 30 \leq 0, \\ \frac{2|x| - 3}{(x-5)^2} \geq 0. \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x - 3\sqrt{2}}{4 - x} \geq 0, \\ (x - 2\sqrt{5})(x - 5) > 0. \end{cases}$$



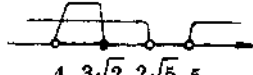
Ответ:

$$3 < x < 5.$$



Ответ: $2,5 \leq x < 5$;

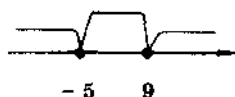
$$5 < x \leq 6.$$



Ответ:

$$4 < x \leq 3\sqrt{2}.$$

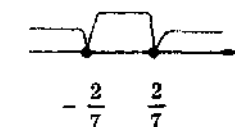
$$26. \begin{cases} x^2 - 4x - 45 \leq 0, \\ |x - 2| - 7 \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x = -5; x = 9.$$

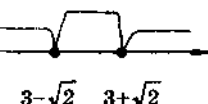
$$\begin{cases} 49x^2 - 4 \geq 0, \\ 2 - |7x| \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x = \pm \frac{2}{7}.$$

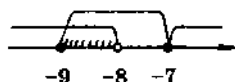
$$\begin{cases} |x - 3| \leq \sqrt{2}, \\ x^2 - 6x + 1 \geq 0. \end{cases}$$



Ответ:

$$x = 3 - \sqrt{2}, x = 3 + \sqrt{2}.$$

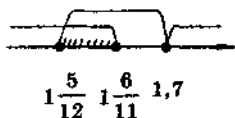
$$27. \begin{cases} |x + 8| - 1 \leq 0, \\ \frac{7+x}{8+x} \geq 0. \end{cases}$$



Ответ: $-9 \leq x < -8$;

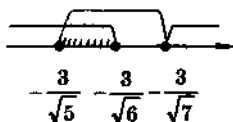
$$x = -7.$$

$$\begin{cases} (11x - 17)(x - 1,7) \geq 0, \\ \left(x - 1\frac{5}{12}\right)(10x - 17) \leq 0. \end{cases}$$



Ответ: $1\frac{5}{12} \leq x \leq 1\frac{6}{11}$;

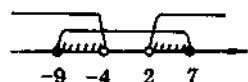
$$x = 1,7.$$



Ответ: $-\frac{3}{\sqrt{5}} \leq x \leq -\frac{3}{\sqrt{6}}$;

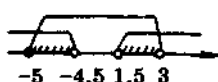
$$x = -\frac{3}{\sqrt{7}}.$$

$$28. \begin{cases} (x-2)(x+4) > 0, \\ |x+1| \leq 8. \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x+5}{x-8} \leq 0, \\ |x+1,5| > 3. \end{cases} \quad \begin{cases} (5\sqrt{2}x-1)(x-9) \leq 0, \\ \frac{x-4\sqrt{5}}{7x-1} \geq 0. \end{cases}$$



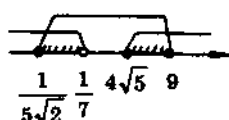
Омæм: $-9 < x < -4$;

$2 < x < 7$.



Омæм: $-5 < x < -4,5$;

$1,5 < x < 3$.



Омæм:

$\frac{1}{5\sqrt{2}} < x < \frac{1}{7}$;

$4\sqrt{5} < x < 9$.

$$29. \begin{cases} \frac{-x-5}{x+6} \geq 0, \\ x^2 + 11x + 30 \leq 0. \end{cases}$$



Омæм:

$-6 < x < -5$.

$$\begin{cases} (5x+3)(25x+16) < 0, \\ |x+0,62| < 0,02. \end{cases}$$



Омæм:

$-0,64 < x < -0,6$.

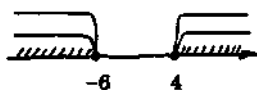
$$\begin{cases} (x-3\sqrt{5})(x-4\sqrt{3}) \leq 0, \\ (15-\sqrt{5}x)(\sqrt{3}x-12) \geq 0. \end{cases}$$



Омæм:

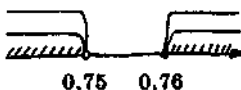
$3\sqrt{5} < x < 4\sqrt{3}$.

$$30. \begin{cases} x^2 + 2x \geq 24, \\ 5 \leq |x+1|. \end{cases} \quad \begin{cases} (25x-19)(x-0,75) \geq 0, \\ \frac{x-0,76}{4x-3} \geq 0. \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{\sqrt{7}x+14}{x+3\sqrt{3}} \geq 0, \\ \frac{\sqrt{3}x+9}{0,5x+\sqrt{7}} \geq 0. \end{cases}$$



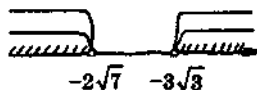
Омæм:

$x \leq -6$; $x \geq 4$.



Омæм:

$x < 0,75$; $x \geq 0,76$.



Омæм:

$x < -2\sqrt{7}$; $x > -3\sqrt{3}$.

Вариант 1

1. $\begin{cases} |x - 2| \leq 5, \\ \frac{x - 7}{x + 5} \geq 0. \end{cases}$
2. $\begin{cases} -|x + 1| \leq -3, \\ 1 < -2 - x. \end{cases}$
3. $\begin{cases} x^2 - 9 < 0, \\ |x| < 2. \end{cases}$
4. $\begin{cases} |x| - 4 \leq 0, \\ 5 - x \leq x - 3. \end{cases}$
5. $\begin{cases} \sqrt{(x + 3)^2} > 2, \\ 4 - |x - 2| \leq 0. \end{cases}$
6. $\begin{cases} \frac{x - 5}{(x + 3)^2} \leq 0, \\ 9 - x^2 \leq 0. \end{cases}$
7. $\begin{cases} \frac{x + 1}{x - 4} \geq 0, \\ 2(x - 2) > 3(x - 1). \end{cases}$
8. $\begin{cases} |x - 3| < 4, \\ (x + 5)(x - 1) \geq 0. \end{cases}$
9. $\begin{cases} x^2 - x - 2 \leq 0, \\ \frac{x + 1}{x + 5} \leq 0. \end{cases}$
10. $\begin{cases} \frac{x + 4}{8 - x} \leq 0, \\ x^2 + 11x + 28 \geq 0. \end{cases}$
11. $\begin{cases} x^2 + 3x \leq 0, \\ \frac{x + 3}{x^2} > 0. \end{cases}$
12. $\begin{cases} |x + 4| - 1 \leq 0, \\ x^2 - x \leq 6. \end{cases}$
13. $\begin{cases} 3x + 5 \geq 2x - 1, \\ 25 - x^2 > 0. \end{cases}$
14. $\begin{cases} |x - 1| < 1, \\ \frac{x - 2}{x + 4} \leq 0, \end{cases}$
15. $\begin{cases} x^2 + 4x - 12 > 0, \\ x^2 - 8x + 15 < 0. \end{cases}$
16. $\begin{cases} |x + 8| - 1 \leq 0, \\ \frac{7 - x}{8 + x} \geq 0. \end{cases}$
17. $\begin{cases} \sqrt{(x - 2)^2} > 5, \\ \frac{x + 3}{x + 7} \leq 0. \end{cases}$
18. $\begin{cases} \frac{x^2 + 3x + 2}{(x - 2)^2} \geq 0, \\ (x + 4)(x + 2)^2(x - 2) \geq 0. \end{cases}$
19. $\begin{cases} x^2 + 2x \geq 24, \\ 5 \leq |x + 1|. \end{cases}$
20. $\begin{cases} \frac{(x + 2)^2}{1 - x} \leq 0, \\ |x - 1| \leq 3. \end{cases}$
21. $\begin{cases} \frac{x + 5}{x - 3} \geq 0, \\ 12 \leq x^2 + x. \end{cases}$
22. $\begin{cases} (x + 2)(x - 7) < 0, \\ \frac{x - 4}{x + 3} \leq 0. \end{cases}$
23. $\begin{cases} (x - 2)(x + 4) > 0, \\ |x + 1| \leq 8. \end{cases}$
24. $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 \geq 0, \\ 5(x + 1) < 4x. \end{cases}$
25. $\begin{cases} x^2 - 4x - 45 \leq 0, \\ |x - 2| - 7 \geq 0. \end{cases}$
26. $\begin{cases} x^2 + 9x + 20 \leq 0, \\ 4x + 10 > 3x + 7. \end{cases}$
27. $\begin{cases} (x + 1)(4 - x) \leq 0, \\ |x - 2| - 1 \leq 0. \end{cases}$
28. $\begin{cases} (x + 9)(x - 2) \geq 0, \\ \frac{x + 6}{4} \leq 2. \end{cases}$
29. $\begin{cases} |x - 3| > 5, \\ (x + 6)(x + 4) \geq 0. \end{cases}$
30. $\begin{cases} \frac{-x - 5}{x + 6} \geq 0, \\ x^2 + 11x + 30 \leq 0. \end{cases}$

Вариант 2

1. $\begin{cases} \frac{(x-2)^2}{5x+9} \leq 0, \\ 6+x-2x^2 \leq 0. \end{cases}$
2. $\begin{cases} (25x-19)(x-0,75) \geq 0, \\ \frac{x-0,76}{4x-3} \geq 0. \end{cases}$
3. $\begin{cases} 3x^2+19x+20 \geq 0, \\ \frac{x-5}{6} > \frac{3x-1}{4}. \end{cases}$
4. $\begin{cases} (9x+4)(0,6+2x) \geq 0, \\ (3x+1)(10x+3) \geq 0. \end{cases}$
5. $\begin{cases} 6x^2+7x+2 > 0, \\ (x+4)^2 \geq x^2-12x+6. \end{cases}$
6. $\begin{cases} 2x^2-3x-2 \leq 0, \\ 3x^2+10x+3 < 0. \end{cases}$
7. $\begin{cases} (11x-17)(x-1,7) \geq 0, \\ \left(x-1\frac{5}{12}\right)(10x-17) \leq 0. \end{cases}$
8. $\begin{cases} 4x^2-1 \geq 0, \\ \frac{(2x+1)^2}{(3x+1)(2x-1)} \leq 0. \end{cases}$
9. $\begin{cases} 49x^2-4 \geq 0, \\ 2-|7x| \geq 0. \end{cases}$
10. $\begin{cases} \frac{20x-9}{5x-2} \geq 0, \\ |24x-7| \geq 1. \end{cases}$
11. $\begin{cases} 2x^2-x-21 > 0, \\ -|2x| > -5. \end{cases}$
12. $\begin{cases} \frac{x-0,8}{3x+4} \geq 0, \\ \frac{5x-4}{x+1,5} \geq 0. \end{cases}$
13. $\begin{cases} 4-7x-2x^2 \geq 0, \\ 7x-2x^2-3 \geq 0. \end{cases}$
14. $\begin{cases} (5x+3)(25x+16) < 0, \\ |x+0,62| < 0,02. \end{cases}$
15. $\begin{cases} (3x-2)(6x-5) \leq 0, \\ 2,3x-0,2 > 1,8-0,7x. \end{cases}$
16. $\begin{cases} (4x-1)^2(2x+7) \leq 0, \\ 4x^2+19x-5 \geq 0. \end{cases}$
17. $\begin{cases} \frac{x-3}{2-3x} \geq 0, \\ 3x^2+x-2 \geq 0. \end{cases}$
18. $\begin{cases} \frac{2x-3}{4-3x} \geq 0, \\ 25x^2-40x+7 \leq 0. \end{cases}$
19. $\begin{cases} \frac{15x-2}{(5x-1)(x-1)^2} > 0, \\ |3x+1| \geq 2. \end{cases}$
20. $\begin{cases} (3-4x)(2x-1) \leq 0, \\ \frac{2x-1,5}{x^2} \leq 0. \end{cases}$
21. $\begin{cases} 2x^2-x \leq 0, \\ 3x-0,9 \geq 0,6. \end{cases}$
22. $\begin{cases} x(2x+15) > 0, \\ |x+0,49| > 7. \end{cases}$
23. $\begin{cases} \frac{2x-1}{7} \leq \frac{x+1}{2}, \\ 4x^2+12x-7 < 0. \end{cases}$
24. $\begin{cases} 40x-13 < 0, \\ x^2-0,09 \leq 0. \end{cases}$
25. $\begin{cases} |12x-5| \leq 1, \\ \frac{16x-7}{x-0,5} \leq 0. \end{cases}$
26. $\begin{cases} |7x|-3 < 0, \\ \frac{x+1}{21x+10} < 0. \end{cases}$
27. $\begin{cases} x^2-0,25 \leq 0, \\ 20|x| < 11. \end{cases}$
28. $\begin{cases} 2x^2-17x+30 \leq 0, \\ \frac{2|x|-3}{(x-5)^2} \geq 0. \end{cases}$
29. $\begin{cases} 3x-1 \geq 0, \\ (x-0,3)(3x+2) \leq 0. \end{cases}$
30. $\begin{cases} \frac{x+5}{x-3} \leq 0, \\ |x+1,5| > 3. \end{cases}$

$$1. \begin{cases} \frac{(x-5)^2}{24-x^2} \geq 0, \\ \frac{x}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{3} \geq 0. \end{cases} \quad 11. \begin{cases} 4x-13 < 3, \\ (x-3\sqrt{2})(x-2\sqrt{5}) < 0. \end{cases} \quad 21. \begin{cases} (x-3\sqrt{5})(x-4\sqrt{3}) \leq 0, \\ (15-\sqrt{5}x)(\sqrt{3}x-12) \geq 0. \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} (x+\sqrt{3})(x-\sqrt{2}) \leq 0, \\ |x+0,2| \leq 1,6. \end{cases} \quad 12. \begin{cases} (5\sqrt{2}x-1)(x-9) \leq 0, \\ \frac{x-4\sqrt{5}}{7x-1} \geq 0. \end{cases} \quad 22. \begin{cases} x^2-10x+2 > 0, \\ 9x \leq x^2+18. \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} |x-1| \geq \sqrt{2}, \\ x^2 \leq 2x. \end{cases} \quad 13. \begin{cases} |x-\sqrt{2}| \geq \sqrt{2}, \\ 2x > \sqrt{28}. \end{cases} \quad 23. \begin{cases} \frac{x-3\sqrt{2}}{4-x} \geq 0, \\ (x-2\sqrt{5})(x-5) > 0. \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} \frac{\sqrt{7}x+14}{x+3\sqrt{3}} \geq 0, \\ \frac{\sqrt{3}x+9}{0,5x+\sqrt{7}} \geq 0. \end{cases} \quad 14. \begin{cases} \sqrt{x^2} \leq 2\sqrt{3}, \\ (x+\sqrt{12})(x+4) < 0. \end{cases} \quad 24. \begin{cases} x^2-2x-1 \geq 0, \\ (x+\sqrt{2}-1)(x-2) \leq 0. \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} x+\sqrt{8} \geq \sqrt{18}, \\ x^2 \leq 2. \end{cases} \quad 15. \begin{cases} \frac{2-x^2}{(2x-3)^2} < 0, \\ 5(x-0,18) \geq 3(x+0,7). \end{cases} \quad 25. \begin{cases} \frac{x-6}{x-4\sqrt{2}} \leq 0, \\ \frac{3\sqrt{3}-x}{x-5} \geq 0. \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 4\sqrt{2}x \leq 5, \\ 8x^2+x-7 > 0. \end{cases} \quad 16. \begin{cases} (2\sqrt{5}+x)x < 0, \\ 5(x+4)+1 > -6. \end{cases} \quad 26. \begin{cases} \sqrt{(x-2\sqrt{2})^2} \geq \sqrt{2}, \\ \frac{x-4}{\sqrt{18}-x} \leq 0. \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} (x-\sqrt{5})(x+4) > 0, \\ (x+\sqrt{15})(2x-5) \geq 0. \end{cases} \quad 17. \begin{cases} 4x-x^2-1 \leq 0, \\ \frac{4-x}{x-\sqrt{3}-2} \leq 0. \end{cases} \quad 27. \begin{cases} x^2-48 > 0, \\ \frac{x-7}{x-5\sqrt{2}} \geq 0. \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} |x| \leq \sqrt{10}, \\ (2x-\sqrt{40})(x-2\sqrt{2}) < 0. \end{cases} \quad 18. \begin{cases} 52-x^2 > 0, \\ 2x^2+x-105 \leq 0. \end{cases} \quad 28. \begin{cases} \frac{x+3}{x+2\sqrt{3}} \leq 0, \\ 2x^2-7 \geq x^2+3. \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 2x^2-1 \geq 0, \\ x+\sqrt{50} < \sqrt{32}-x. \end{cases} \quad 19. \begin{cases} |x-3| \leq \sqrt{2}, \\ x^2-6x+1 \geq 0. \end{cases} \quad 29. \begin{cases} x^2-75 \geq 0, \\ x-\sqrt{27} \leq \sqrt{12}. \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} \frac{5x-\sqrt{2}}{4x-\sqrt{2}} \geq 0, \\ (\sqrt{8}x-1)(3x-\sqrt{2}) \leq 0. \end{cases} \quad 20. \begin{cases} 3-x^2 \geq 0, \\ 38x > 2(85-31x). \end{cases} \quad 30. \begin{cases} (\sqrt{7}x+3)(\sqrt{5}x+3) \leq 0, \\ (\sqrt{6}x+3)(\sqrt{28}x+6) \geq 0. \end{cases}$$

Ответы

Вариант 1

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. $x = 7$ | 2. $x \leq -4$ |
| 3. $-2 < x < 2$ | 4. $x = 4$ |
| 5. $x < -5; x \geq 6$ | 6. $x < -3; 3 \leq x \leq 5$ |
| 7. $x < -1$ | 8. $1 \leq x < 7$ |
| 9. $x = -1$ | 10. $x \leq -7; x = -4; x > 8$ |
| 11. $-3 < x < 0$ | 12. Нет решения |
| 13. $-5 < x < 5$ | 14. $0 < x < 2$ |
| 15. $3 < x < 5$ | 16. $-9 \leq x < -8; x = -7$ |
| 17. $-7 < x < -3$ | 18. $x \leq -4; x = -2; x > 2$ |
| 19. $x \leq -6; x \geq 4$ | 20. $1 < x \leq 4; x = -2$ |
| 21. $x \leq -5; x > 3$ | 22. $-2 < x \leq 4$ |
| 23. $-9 \leq x < -4; 2 < x \leq 7$ | 24. $x < -5$ |
| 25. $x = -5; x = 9$ | 26. Нет решения |
| 27. Нет решения | 28. $x \leq -9; x = 2$ |
| 29. $x \leq -6; -4 \leq x < -2; x > 8$ | 30. $-6 < x \leq -5$ |

Вариант 2

1. $x < -1,8; x = 2$
2. $x < 0,75; x \geq 0,76$
3. $x \leq -5; -1\frac{1}{3} \leq x < -1$
4. $x \leq -\frac{4}{9}; x = -0,3; x \geq -\frac{1}{3}$
5. $x > -\frac{1}{2}$
6. $-\frac{1}{2} \leq x < -\frac{1}{3}$
7. $1\frac{5}{12} \leq x \leq 1\frac{6}{11}; x = 1,7$
8. $x = -\frac{1}{2}$
9. $x = \pm \frac{2}{7}$
10. $x \leq \frac{1}{4}; \frac{1}{3} \leq x < \frac{2}{5}; x \geq \frac{9}{20}$
11. Нет решения
12. $x < 1,5; x \geq 0,8$
13. $x = \frac{1}{2}$
14. $-0,64 < x < -0,6$
15. $\frac{2}{3} < x \leq \frac{5}{6}$
16. $x \leq -5; x = \frac{1}{4}$
17. $\frac{2}{3} < x \leq 3$
18. $1\frac{1}{3} < x \leq \frac{7}{5}$
19. $x \leq -1; \frac{1}{3} \leq x < 1; x > 1$
20. $x < 0; 0 < x \leq \frac{1}{2}; x = \frac{3}{4}$
21. $x = 0,5$
22. $x < -7,5; x > 6,51$
23. $-3 \leq x < 0,5$
24. $-0,3 \leq x \leq 0,3$
25. $\frac{7}{16} \leq x < \frac{1}{2}$
26. Нет решения
27. $-0,5 \leq x \leq 0,5$
28. $2,5 \leq x < 5; 5 < x \leq 6$
29. Нет решения
30. $-5 \leq x < -4,5; 1,5 < x < 3$

Ответы

Вариант 3

1. $-\sqrt{24} < x < \sqrt{24}; x = 5$
2. $-\sqrt{3} \leq x \leq 1,4$
3. Нет решения
4. $x < -2\sqrt{7}; x > -3\sqrt{3}$
5. $x = \sqrt{2}$
6. $x < -1; \frac{7}{8} < x \leq \frac{5\sqrt{2}}{8}$
7. $x < -4; x \geq 2,5$
8. $2\sqrt{2} < x < \sqrt{10}$
9. $x < -\frac{\sqrt{2}}{2}$
10. $\frac{\sqrt{2}}{4} \leq x \leq \frac{\sqrt{2}}{3}$
11. Нет решения
12. $\frac{1}{5\sqrt{2}} \leq x < \frac{1}{7};$
13. $x \geq 2\sqrt{2}$
14. Нет решения
15. $x > 1,5$
16. $-2\sqrt{5} < x < 0$
17. $x \leq 2 - \sqrt{3}; x \geq 4$
18. $-2\sqrt{13} < x < 2\sqrt{13}$
19. $x = 3 - \sqrt{2}; x = 3 + \sqrt{2}$
20. $1,7 < x \leq \sqrt{3}$
21. $3\sqrt{5} \leq x \leq 4\sqrt{3}$
22. $x < 5 - \sqrt{3}; x > 5 + \sqrt{3}$
 $4\sqrt{5} \leq x \leq 9$
23. $4 < x \leq 3\sqrt{2}$
24. $x = 1 - \sqrt{2}$
25. Нет решения
26. $x \leq \sqrt{2}; x > 3\sqrt{2}$
27. $x < -\sqrt{48}; \sqrt{48} < x \leq 7;$
 $x > 5\sqrt{2}$
28. $-2\sqrt{3} < x \leq -\sqrt{10}$
29. $x \leq -5\sqrt{3}; x = 5\sqrt{3}$
30. $-\frac{3}{\sqrt{5}} \leq x \leq -\frac{3}{\sqrt{6}}; x = -\frac{3}{\sqrt{7}}$