



GEE!TEST

ТЕСТ ПО
АЛГЕБРЕ

by oldkyx



Тест по алгебре

система подготовки к тестам Gee Test

oldkyx.com

Список вопросов по алгебре

1. При каком, выраженном через a и b , значении m выражение будет полным квадратом?

$$x(x+a)(x+3b)(x+a+3b) + \frac{9m^2}{4}$$

1) [-] $4/9a^2b^2$

2) [-] $\pm 3/2ab$

3) [-] $9/4a^2b^2$

4) [+] Правильный ответ не приведен

2. Решите неравенство:

$$4^{\log_4(11-x)} \geq 2$$

1) [-] $x = 9$

2) [-] $9 \leq x$

3) [-] $x \leq 8$

4) [+] $x \leq 9$

3. Составьте квадратное уравнение, корни которого обратны корням уравнения $x^2 - 20x + 96 = 0$.

1) [-] $96x^2 + 20x + 1 = 0$

2) [+] $96x^2 - 20x + 1 = 0$

3) [-] $96x^2 - 20x - 1 = 0$

4) [-] $96x^2 + 20x - 1 = 0$

4. При каких значениях x верно равенство $|x^2 - 49| = 49 - x^2$?

1) [+] $-7 \leq x \leq 7$

2) [-] $x \geq 7$

3) [-] $x \leq -7$

4) [-] $x \leq 7$

5. Найдите сумму всех коэффициентов приведенного

квадратного уравнения, корни которого равны $4+\sqrt{5}$ и $4-\sqrt{5}$.

- 1) [-]20
- 2) [-]18
- 3) [+]4
- 4) [-]2

6. Один из корней квадратного уравнения $x^2 + 11x + q = 0$ равен 8. Найдите второй корень.

- 1) [-]152
- 2) [-]19
- 3) [-]3
- 4) [+]19

7. Найдите значение $x_1x_2^2 + x_2^2x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $x^2 - 8x + 11 = 0$.

- 1) [-]168
- 2) [+]88
- 3) [-]78
- 4) [-]88

8. Найдите значение $x_2 + x_2x_1 + x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $2x^2 + 5x - 11 = 0$.

- 1) [+]8
- 2) [-]7
- 3) [-]3
- 4) [-]6

9. Найдите значение $x_2 + x_2x_1 + x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $2x^2 + 3x - 7 = 0$.

- 1) [-]2
- 2) [-]4
- 3) [+]5
- 4) [-]7

10. Найдите значение $x_2 + x_2x_1 + x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $2x^2 + 7x - 3 = 0$.

- 1) [-]-2
- 2) [-]-4
- 3) [-]-3
- 4) [+] -5

11. Найдите значение $x_2 + x_2x_1 + x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $2x^2 - 5x + 3 = 0$.

- 1) [-]0
- 2) [-]-4
- 3) [-]-1
- 4) [+]4

12. Один из корней квадратного уравнения $x^2 - 11x + q = 0$ равен 8. Найдите второй корень.

- 1) [-]-24
- 2) [-]-19
- 3) [-]-3
- 4) [+]3

13. Найдите сумму всех коэффициентов приведенного квадратного уравнения, корни которого равны $5 + \sqrt{3}$ и $5 - \sqrt{3}$.

- 1) [+]13
- 2) [-]23
- 3) [-]-21
- 4) [-]-1

14. Один из корней квадратного уравнения $x^2 + 13x + q = 0$ равен 7. Найдите второй корень.

- 1) [-]20
- 2) [-]6
- 3) [-]-140
- 4) [+] -20

15. Найдите сумму всех коэффициентов приведенного квадратного уравнения, корни которого равны $6+\sqrt{2}$ и $6-\sqrt{2}$.

- 1) [+]23
- 2) [-]-35
- 3) [-]47
- 4) [-]-21

16. Найдите сумму всех коэффициентов приведенного квадратного уравнения, корни которого равны $3+\sqrt{5}$ и $3-\sqrt{5}$.

- 1) [-]-9
- 2) [+]1
- 3) [-]11
- 4) [-]-3

17. Найдите сумму всех коэффициентов приведенного квадратного уравнения, корни которого равны $4+\sqrt{3}$ и $4-\sqrt{3}$.

- 1) [-]-20
- 2) [+]6
- 3) [-]22
- 4) [-]-4

18. Составьте квадратное уравнение, корни которого равны $6+\sqrt{3}$ и $6-\sqrt{3}$.

- 1) $[-]x^2 + 12x - 33 = 0$
- 2) $[-]x^2 - 12x - 33 = 0$
- 3) $[-]x^2 + 12x + 33 = 0$
- 4) $[+]x^2 - 12x + 33 = 0$

19. Составьте квадратное уравнение, корни которого равны $4+\sqrt{5}$ и $4-\sqrt{5}$.

- 1) $[-]x^2 - 8x - 11 = 0$

2) $[-]x^2 + 8x - 11 = 0$

3) $[+]x^2 - 8x + 11 = 0$

4) $[-]x^2 + 8x + 11 = 0$

20. Составьте квадратное уравнение, корни которого равны $3+\sqrt{2}$ и $3-\sqrt{2}$.

1) $[-]x^2 - 6x - 7 = 0$

2) $[-]x^2 + 6x + 7 = 0$

3) $[+]x^2 - 6x + 7 = 0$

4) $[-]x^2 + 6x - 7 = 0$

21. Составьте квадратное уравнение, корни которого равны $2+\sqrt{5}$ и $2-\sqrt{5}$.

1) $[-]x^2 + 4x - 1 = 0$

2) $[+]x^2 - 4x - 1 = 0$

3) $[-]x^2 + 4x + 1 = 0$

4) $[-]x^2 - 4x + 1 = 0$

22. Найдите значение $x_2 + x_2x_1 + x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $2x^2 + 5x - 3 = 0$.

1) $[-]2$

2) $[-]4$

3) $[-]1$

4) $[+]4$

23. Найдите значение $x_1x_2^2 + x_2^2x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $x^2 - 10x + 22 = 0$.

1) $[-]120$

2) $[+]220$

3) $[-]280$

4) $[-]220$

24. Один из корней квадратного уравнения $x^2 - 13x + q =$

0 равен 7. Найдите второй корень.

- 1) [-]20
- 2) [-]-42
- 3) [-]-6
- 4) [+]6

25. Один из корней квадратного уравнения $x^2 - 7x + q = 0$ равен 11. Найдите второй корень.

- 1) [-]18
- 2) [+]4
- 3) [-]44
- 4) [-]4

26. Найдите значение $x_1x_2^2 + x_2^2x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $x^2 - 8x + 13 = 0$.

- 1) [+]104
- 2) [-]94
- 3) [-]-152
- 4) [-]-104

27. Найдите значение $x_1x_2^2 + x_2^2x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $x^2 - 6x + 7 = 0$.

- 1) [+]42
- 2) [-]77
- 3) [-]-32
- 4) [-]-42

28. Найдите значение $x_1x_2^2 + x_2^2x_1$, если x_1 и x_2 - корни квадратного уравнения $x^2 - 8x + 14 = 0$.

- 1) [-]-112
- 2) [+]112
- 3) [-]-144
- 4) [-]-92

29. Составьте квадратное уравнение, корни которого

равны $2+\sqrt{3}$ и $2-\sqrt{3}$.

1) $[-]x^2 + 4x + 1 = 0$

2) $[-]x^2 + 4x - 1 = 0$

3) $[-]x^2 - 4x - 1 = 0$

4) $[+]x^2 - 4x + 1 = 0$

30. Найдите наименьшее целое значение k , при котором уравнение $x^2 - 2(k + 2)x + 11 + k^2 = 0$ имеет два различных действительных корня.

1) $[-]1$

2) $[-]2$

3) $[-]1$

4) $[+]2$

31. Найдите сумму корней уравнения:

$$\frac{b_1(1 - q^n)}{q - 1}$$

1) $[+]3$

2) $[-]4$

3) $[-]3$

4) $[-]4$

32. При каких значениях t уравнение $x^2 + (t - 2)x + 4 = 0$ имеет два различных отрицательных корня?

1) $[-]t \leq 1$

2) $[+]t > 6$

3) $[-]t$

4) $[-]t$

33. Корни уравнения $x^2 + px + q = 0$ вдвое больше корней уравнения $x^2 - 3x + 2 = 0$. Чему равно $p + q$?

1) $[+]2$

2) $[-]2$

3) $[-]14$

4) [-]-14

34. Найдите сумму корней уравнения:

$$\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \sin \alpha}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)}$$

1) [-]3

2) [+]5

3) [-]6

4) [-]3

35. Найдите разность наибольшего и наименьшего корней уравнения $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$.

1) [-]2

2) [-]8

3) [-]1

4) [+]6

36. Зная, что x_1 и x_2 - корни уравнения $x^2 + x - 1 = 0$, найдите $x^3_1 + x^3_2$.

1) [-]2

2) [-]-1

3) [-]3

4) [+]4

37. Найдите наибольшее целое значение k , при котором уравнение $kz^2 + 2(k - 12)z + 6/5 = 0$ не имеет действительных корней.

1) [-]20

2) [-]18

3) [+]16

4) [-]17

38. Сколько целых решений имеет уравнение $|x^2 - 3x| = 3x - x^2$?

- 1) [-]1
- 2) [-]2
- 3) [-]3
- 4) [+]4

39. Зная, что x_1 и x_2 - корни уравнения $x^2 - x + q = 0$.
Найдите q , если $x_1^3 + x_2^3 = 19$.

- 1) [-]-12
- 2) [-]-2
- 3) [-]-5
- 4) [+]6

40. Найдите сумму корней уравнения $|x| = x^2 - x - 4$.

- 1) [-]1 — $2\sqrt{5}$
- 2) [-]2 - $\sqrt{5}$
- 3) [+]—1 + $\sqrt{5}$
- 4) [-]1 + $\sqrt{5}$

41. x_1 и x_2 - корни уравнения $x^2 + mx + n = 0$. Если каждый корень этого уравнения увеличить на 4 и из полученных чисел составить новое уравнение, то свободный член нового уравнения будет равен $n - 32$ (n - свободный член исходного уравнения). Чему будет равно m ?

- 1) [-]9
- 2) [-]11
- 3) [-]10
- 4) [+]12

42. Найдите наибольшее значение выражения $\frac{4x^2}{x-1}$,
если $x^2 + \left(\frac{x}{x-1}\right)^2 = 8$.

- 1) [-]8
- 2) [-]4

3) [-]2

4) [+]16

43. Вычислите $x_1/x_2 + x_2/x_1$, если x_1 и x_2 - корни уравнения $3x^2 - 8x - 15 = 0$.

1) [+] -3 19/45

2) [-] -3 1/45

3) [-]5

4) [-] -8/3

44. При каких значениях a уравнение $ax^2 - (a + 1)x + 2a + 2 = 0$ имеет один корень?

1) [-]0; -1

2) [+] -1; 0; 1/7

3) [-]1; -1/7

4) [-] -1; 1/7

45. Чему равна сумма всех натуральных чисел, являющихся корнями уравнения $|x^2 - 8x + 7| = -7 + 8x - x^2$?

1) [-]40

2) [-]8

3) [-]25

4) [+]28

46. При каких значениях k уравнение $x^2 - 2k(x + 1) - k^2 + 6k = 0$ имеет отличное от нуля два совпадающих корня?

1) [-]1

2) [-] -2

3) [+]2

4) [-] -1

47. z_1 и z_2 - корни уравнения $z^2 + pz + q = 0$. Если каждый корень этого уравнения увеличить на 4 и из

полученных чисел составить новое уравнение, то свободный его член будет равен $q + 68$. Найдите p .

- 1) [-]-10
- 2) [-]-14
- 3) [+]-13
- 4) [-]-11

48. Найдите k в уравнении $x^2 + 3x + k + 8 = 0$, если его корни x_1 и x_2 удовлетворяют условию $x_1/x_2 = -1/4$.

- 1) [-]-10
- 2) [+]-12
- 3) [-]-7
- 4) [-]-8

49. Найдите произведение корней уравнения .

$$x^2 + 3x + 4\sqrt{x^2 + 3x - 6} = 18$$

- 1) [+]-10
- 2) [-]0
- 3) [-]390
- 4) [-]3

50. Найдите произведение корней уравнения $4|x - 2| = 3 + (x - 2)^2$.

- 1) [-]-3
- 2) [-]3
- 3) [-]15
- 4) [+]-15

51. Найдите сумму действительных корней уравнения:

$$(x - 2)\sqrt{x^2 - x - 20} + 12 - 6x = 0$$

- 1) [-]8
- 2) [+]1
- 3) [-]3
- 4) [-]4

52. Коэффициенты квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ удовлетворяют равенству $b = a + c$. Найдите $x_1/x_2 + x_2/x_1 - 2$, где x_1 и x_2 - корни данного уравнения.

- 1) $[-]1/a - 1/c$
- 2) $[-]a/c + c/a$
- 3) $[-]1/a + 1/c$
- 4) $[+](a - c)^2/ac$

53. Найдите среднее арифметическое тех значений m , при которых уравнение $(m - 2)x^2 - 2mx + 2m - 2 = 0$ имеет один корень.

- 1) $[-]4$
- 2) $[-]3,5$
- 3) $[+]8/3$
- 4) $[-]5$

54. Чему равно произведение корней уравнения:

$$\frac{(2|x| - 3)^2 - |x| - 6}{4x - 1} = 0$$

- 1) $[-]5/4$
- 2) $[-]9/4$
- 3) $[+]9/4$
- 4) $[-]9/16$

55. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

- 1) $[-]2;3;5$
- 2) $[-]1;3;4$

3) [+]1;2;5

4) [-]1;2;4

56. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

1) если $a > b$, то $b - a > 0$;

2) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;

3) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;

4) если $a > b$, то $c - a$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

1) [-]2;4;5

2) [+]2;3;4

3) [-]1;3;5

4) [-]1;4;5

57. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;

2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;

3) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;

4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

1) [-]1;2;5

2) [+]2;3;5

3) [-]3;4;5

4) [-]1;3;4

58. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

1) если $a > b$, то $b - a$;

2) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;

3) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;

4) если $a > b$, то $b - c > a - c$;

5) если $a > b$, то $c - a$.

1) [+]1;2;5

- 2) [-]1;3;4
- 3) [-]2;3;5
- 4) [-]3;4;5

59. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$, то $b - a > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 4) если $a > b$, то $b - c$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) [-]2;3;5
- 2) [-]1;2;4
- 3) [+]1;3;5
- 4) [-]1;3;4

60. Решите неравенство:

$$\frac{x - 2}{x + 3} \geq 0$$

- 1) [-](-3; 2)
- 2) [+](-∞; -3) ∪ [2; ∞)
- 3) [-](-3; 2]
- 4) [-](-∞; -3)

61. Решите неравенство

$$\frac{x + 1}{x - 2} \leq 0$$

- 1) [+](-1; 2)
- 2) [-](-1; 2]
- 3) [-](-∞; -1]
- 4) [-](2; ∞)

62. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$, то $b - a > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;

- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
4) если $a > b$, то $c - a$;
5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

- 1) [-]1;3;5
2) [-]1;2;4
3) [-]2;3;4
4) [+]3;4;5

63. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$, то $b - a$;
2) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
3) если $a > b$, то $b - c > a - c$;
4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;
5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) [-]1;2;5
2) [-]1;2;4
3) [-]2;3;4
4) [+]3;4;5

64. Сколько целых решений имеет система неравенств?

$$\begin{cases} 3 + 4x \geq 5 \\ 2x - 3(x - 1) \geq -3 \end{cases}$$

- 1) [-]4
2) [-]3
3) [-]5
4) [+]6

65. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
2) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
3) если $a > b$, то $b - c$;
4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) [-]1;2;4
- 2) [-]2;3;5
- 3) [-]1;4;5
- 4) [+]1;2;3

66. Решите неравенство:

$$\frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1} \geq 0$$

- 1) [-][1; ∞)
- 2) [+](-1; ∞)
- 3) [-](- ∞ ; 1)
- 4) [-](1; ∞)

67. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$, то $b - a > 0$;
- 2) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;
- 3) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
- 4) если $a > b$, то $b - c$;
- 5) если $a > b$, то $c - a > c - b$.

- 1) [-]1;2;5
- 2) [+]2;3;4
- 3) [-]1;3;5
- 4) [-]3;4;5

68. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
- 4) если $a > b$, то $b - c > a - c$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) [-]2;3;5

2) [-]1;3;4

3) [+]2;4;5

4) [-]1;2;4

69. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

1) если $a > b$, то $b - a > 0$;

2) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;

3) если $a > b$, то $b - c > a - c$;

4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

1) [-]2;3;5

2) [-]2;3;4

3) [+]1;3;4

4) [-]1;2;5

70. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

1) если $a > b$, то $b - a$;

2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;

3) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;

4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

1) [+]3;4;5

2) [-]2;4;5

3) [-]1;3;5

4) [-]1;2;3

71. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;

2) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;

3) если $a > b$, то $b - c > a - c$;

4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

- 1) [-]1;2;4
 - 2) [-]2;3;5
 - 3) [-]1;3;5
 - 4) [+]2;3;4
-

72. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 4) если $a > b$, то $c - a$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) [-]3;4;5
 - 2) [-]1;2;3
 - 3) [+]1;3;5
 - 4) [-]1;2;4
-

73. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$, то $b - c$;
- 4) если $a > b$, то $c - a$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) [+]2;3;4
 - 2) [-]1;2;4
 - 3) [-]1;2;5
 - 4) [-]3;4;5
-

74. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
- 4) если $a > b$, то $b - c > a - c$;

5) если $a > b$, то $c - a$.

- 1) $[-]1;4;5$
 - 2) $[-]1;2;3$
 - 3) $[+]2;3;5$
 - 4) $[-]2;4;5$
-

75. Решите неравенство: $(x + 2)(x + 3)$.

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

76. Решите неравенство: $(x - 1)(x - 2)$.

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

77. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
- 4) если $a > b$, то $c - a$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) $[-]2;4;5$
 - 2) $[-]1;3;5$
 - 3) $[+]1;2;5$
 - 4) $[-]2;3;4$
-

78. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;
- 2) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;
- 3) если $a > b$, то $b - c$;

4) если $a > b$, то $c - a$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

1) [-]1;3;4

2) [-]1;3;5

3) [-]2;4;5

4) [+]2;3;4

79. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

1) если $a > b$, то $b - a > 0$;

2) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;

3) если $a > b$ и c , то $ac - bc$;

4) если $a > b$, то $b - c$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

1) [-]2;3;5

2) [+]2;3;4

3) [-]1;2;4

4) [-]1;4;5

80. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c$;

2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc > 0$;

3) если $a > b$, то $b - c > a - c$;

4) если $a > b$, то $c - a$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

1) [+]2;4;5

2) [-]1;2;3

3) [-]1;4;5

4) [-]2;3;5

81. Решите неравенство:

$$\frac{x - 1}{x + 2}$$

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

82. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;
- 2) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$, то $b - c > a - c$;
- 4) если $a > b$, то $c - a$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

- 1) $[-]2;4;5$
 - 2) $[-]1;3;5$
 - 3) $[-]3;4;5$
 - 4) $[+]1;2;3$
-

83. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;
- 3) если $a > b$, то $b - c > a - c$;
- 4) если $a > b$, то $c - a > c - b$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

- 1) $[-]1;3;4$
 - 2) $[-]2;3;5$
 - 3) $[+]2;3;4$
 - 4) $[-]1;4;5$
-

84. Решите неравенство: $(x - 2)(x - 3) > 0$.

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

85. Решите неравенство: $\sqrt{x + 1} > 0$.

- 1) $[-][0; 15]$
- 2) $[-][(-\infty; 15]$
- 3) $[-][0; 15]$
- 4) $[+][-1; 15]$

86. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 4) если $a > b$, то $b - c$;
- 5) если $a > b$, то $c - a > c - b$.

- 1) $[-]1;2;4$
- 2) $[-]2;4;5$
- 3) $[-]1;3;5$
- 4) $[+]2;3;5$

87. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если $a > b$ и $b > c$, то $a - c > 0$;
- 2) если $a > b$ и $c > 0$, то $ac - bc$;
- 3) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 4) если $a > b$, то $c - a$;
- 5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b > 0$.

- 1) $[+]2;3;5$
- 2) $[-]1;2;4$
- 3) $[-]1;3;5$
- 4) $[-]2;4;5$

88. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств правильные?

- 1) если $a > b$, то $b - a > 0$;
- 2) если $a > b$ и c , то $ac - bc > 0$;
- 3) если $a > b$, то $b - c$;
- 4) если $a > b$, то $c - a$;

5) если $a > b > 0$ и $m > 0$, то $m/a - m/b$.

- 1) $[+]; 4; 5$
 - 2) $[-]; 1; 3; 5$
 - 3) $[-]; 1; 2; 4$
 - 4) $[-]; 2; 4; 5$
-

89. Решите неравенство:

$$\frac{x - 2}{x + 1} \leq 0$$

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

90. Решите неравенство:

$$\frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2} \geq 0$$

- 1) $[-]; (-\infty; 2]$
 - 2) $[-]; (-\infty; 2)$
 - 3) $[+]; (2; \infty)$
 - 4) $[-]; [2; \infty)$
-

91. Найдите наименьшее натуральное решение неравенства: $|x - 7| \leq 1$.

- 1) $[-]; 5$
 - 2) $[+]; 6$
 - 3) $[-]; 7$
 - 4) $[-]; 8$
-

92. Сколько целых решений имеет система неравенств?

$$\begin{aligned} 2 - 3x &> 1 \\ 5x + 1 &\geq 3 \cdot (x - 2 \frac{1}{3}) \end{aligned}$$

- 1) [-]3
- 2) [-]4
- 3) [+]5
- 4) [-]6

93. Сколько всего дробей со знаменателем 72, которые меньше $\frac{8}{9}$ и больше $\frac{3}{4}$?

- 1) [-]2
- 2) [+]9
- 3) [-]3
- 4) [-]4

94. Решите неравенство:

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

- 1) [+] (1; ∞)
- 2) [-] [0; 1)
- 3) [-] (-1; 1)
- 4) [-] \emptyset

95. Сколько всего дробей со знаменателем 36, которые больше $\frac{2}{3}$ и меньше $\frac{5}{6}$?

- 1) [-]2
- 2) [-]1
- 3) [-]4
- 4) [+]5

96. Решите систему неравенств:

$$4(x-3) - 3 \cdot 2 + x(x+3) \leq (x+2)^2 + 5$$

- 1) [+] (-4; ∞)
- 2) [-] [-7; -4)
- 3) [-] (- ∞ ; -7)
- 4) [-] (4; 7]

97. Решите систему неравенств:

$$2x - 3(x - 5) \geq 20 - 3x$$

$$x(x + 2) - 4 > (x - 1)^2 + 3$$

- 1) $[-][2; 12,5)$
- 2) $[+][2,5; \infty)$
- 3) $[-](-2,5; 3]$
- 4) $[-](-3; 2)$

98. Решите неравенство: $|x - 1| \geq 2$.

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

99. При каких значениях x значения функции $y = x^2$ больше 9?

- 1) $[-]-3$
- 2) $[-]x$
- 3) $[+]x \geq 3$
- 4) $[-]x > 3$

100. Решите неравенство: $|x| \cdot (x - 1/8) > 0$.

- 1) $[-](-\infty; 1/8)$
- 2) $[-](-\infty; 0)$
- 3) $[+](-\infty; 0) \cup (0; 1/8)$
- 4) $[-](0; 1/8)$

101. Решите систему неравенств:

$$3x + 7 \geq 5(x + 1) + 6$$

$$(x - 2)^2 - 8 < 0$$

- 1) $[-][2; 11)$
- 2) $[-](-11; 2]$
- 3) $[-](-2; 7)$
- 4) $[+](7; -2]$

102. Сколько целых решений имеет система

неравенств:

$$3 - 4x > 5$$

$$2 + 3(x - 1) \leq 4x + 5$$

1) [-]1

2) [-]2

3) [-]4

4) [+]6

103. Решите неравенство: $|x - 1| \geq 1$.

1) [-][-2; 0]

2) [+](-∞; 0] ∪ [2; ∞)

3) [-](-∞; 2) ∪ (2; ∞)

4) [-][0; 2)

104. Укажите верные соотношения для чисел a и b , удовлетворяющие условию $a > 2b > 0$.

1) $a^3 > 7b^3$; 2) $\frac{a - b}{2} > \frac{b}{2}$; 3) $\frac{6b - a}{a} > \frac{6b - 3a}{a}$

1) [+]все

2) [-]2,3,4

3) [-]1,2,4

4) [-]1,4

105. Решите неравенство: $|x - 1| \leq 2$.

1) [-](-∞; -1] ∪ [3; ∞)

2) [-]Не подлежит решению

3) [-][1; 3]

4) [+][-1; 3]

106. Решите систему неравенств:

$$(3x - 2)/4 > (1 - 5x)/6$$

$$(3x - 1) \leq 3 + 4x$$

1) [-](8/19; 4/5]

- 2) [-] $(-\infty; 4/5]$
 - 3) [+] $(8/19; \infty)$
 - 4) [-] $x \in \mathbb{R}$
-

107. Точка $A(0; y; 0)$ равноудалена от точек $B(0; 2; 2)$ и $C(3; 3; 2)$.
Найдите y .

- 1) [+] 7
 - 2) [-] 2
 - 3) [-] 1
 - 4) [-] $1,5$
-

108. $a, b \in \mathbb{N}$, $a > 10$, $b > 16$. Какое из данных неравенств выполняется при всех указанных значениях a и b ?

- 1) [-] $(a - b)$
 - 2) [+] $(a + b) \geq 28$
 - 3) [-] $(b - 2a) / a$
 - 4) [-] $b/a > 1,5$
-

109. Вычислите:

$$\frac{\sin 35^\circ + \cos 65^\circ}{2\cos 5^\circ}$$

- 1) [-] $0,25$
 - 2) [-] $0,75$
 - 3) [+] $0,5$
 - 4) [-] $0,6$
-

110. Между числами 25 и 4 вставлены несколько чисел, образующих с ними арифметическую прогрессию. Сколько чисел вставлено, если их сумма равна 87 ?

- 1) [-] 9
- 2) [+] 6
- 3) [-] 11

4) [-]12

111. Найдите $|x - y|$, если:

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= 89 \\ x + y &= 3\end{aligned}$$

- 1) [+]13
 - 2) [-]14
 - 3) [-]6
 - 4) [-]11
-

112. Сколько корней имеет уравнение $\cos 2x - \cos 6x - \sin 4x = 0$ на отрезке $[0; \pi]$.

- 1) [-]6
 - 2) [-]5
 - 3) [-]8
 - 4) [+]7
-

113. Вычислите:

$$21 \cdot 13 + 24 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 23$$

- 1) [-]89
 - 2) [-]1
 - 3) [+]178
 - 4) [-]0
-

114. Упростите выражение:

$$|n - m| - |n + k| - |m - k|,$$

если 0 .

- 1) [-]2k - 2n
 - 2) [-]2n
 - 3) [+]2m
 - 4) [-]2m - 2k
-

115. Выполните действия:

$$1/16 \cdot (0,312 : 0,3 - 1 \frac{1}{25}) + 3/18.$$

- 1) [-]1/16

2) [-]1/4

3) [+]3/18

4) [-]1/8

116. Восемь человек с одинаковой производительностью могут закончить работу за 15 дней. За сколько дней будет завершён такой же объём работы, если будут работать 12 человек с такой же производительностью?

1) [-]9

2) [-]12

3) [-]8

4) [+]10

117. Вычислите:

$$7\frac{5}{13} \cdot 2 - 1\frac{2}{5} \cdot 6 + 4 \cdot 2\frac{4}{13} - 2 \cdot 1\frac{2}{5}$$

1) [-]11 2/5

2) [-]11 8/13

3) [+]12 4/5

4) [-]12 1/5

118. Вычислите:

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq \pi, \\ 2\cos^2 x - 1 \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$

1) [-]0,36

2) [-]0,64

3) [-]0,36

4) [+]3,6

119. Деталь в масштабе 1:5 имеет длину 2,1 см. Какую длину (см) имеет данная деталь в масштабе 1:3,5?

1) [+]3

2) [-]3,1

3) [-]3/5

4) [-]2 1/3

120. Упростите выражение:

$|x - y| - |z - y| - |z - x|$,
если $x = 0$.

1) [-]2z-2y

2) [-]2y-2z

3) [+]0

4) [-]2y-2x

121. Сумма первых трех членов пропорции равна 78. Чему равен третий член пропорции, если второй член составляет 1/2, а третий член 2/3 первого члена?

1) [-]18

2) [-]36

3) [-]12

4) [+]24

122. Упростите выражение:

$|p + q| + |k - q| - |k - p|$,
если $q = 0$.

1) [-]2p + 2k

2) [+]2p

3) [-]2q

4) [-]2p + 2q - 2k

123. Определите пару взаимно обратных чисел:

1) $\sqrt{3} - 1$ и $\sqrt{3} + 1$;

2) $\sqrt{7/2}$ и $2 \cdot \sqrt{7/7}$;

3) $\sqrt{6} - \sqrt{5}$ и $\sqrt{6} + \sqrt{5}$;

4) $2 \cdot \sqrt{5/9}$ и $9 \cdot \sqrt{5/10}$.

1) [-]1,3,4

2) [-]1,2,4

3) [+]2,3,4

124. Найдите сумму:

$$\frac{3}{41} + \frac{4}{51} + \frac{5}{61}$$

Если:

$$\frac{38}{41} + \frac{47}{51} + \frac{56}{61} = a$$

- 1) [-]4 - a
- 2) [+]3 - a
- 3) [-]5 - a
- 4) [-]3 - a/2

125. Разложите на множители: $25 - (2c - 1)^2$.

- 1) [-](4 - 2c)(6 + 2c)
- 2) [+] (4 + 2c)(6 - 2c)
- 3) [-](4 - 2c)(6 - 2c)
- 4) [-](2c - 4)(2c - 6)

126. Разложите на множители: $25 - (8a - 3)^2$.

- 1) [-](8a - 2)(8 - 8a)
- 2) [-](8a - 2)(8 + 8a)
- 3) [+] (8a + 2)(8 - 8a)
- 4) [-](8a + 2)(8a - 8)

127. Разложите на множители: $16 - (2x - 3)^2$.

- 1) [-](2x - 1)(7 - 2x)
- 2) [+] (2x + 1)(7 - 2x)
- 3) [-](2x + 1)(2x - 7)
- 4) [-](2x - 1)(2x + 7)

128. Вычислите a/c, если $a = 4b$ и $c + 12b = 0$ ($b \neq 0$).

- 1) [-]3
- 2) [-]1/4

3) $[+]-1/3$

4) $[-]-4$

129. Одна сторона треугольника x см ($x > 10$), вторая на 6 см меньше, а третья на 4 см больше первой. Найдите периметр треугольника.

1) $[-]3x - 3$

2) $[-]3x + 2$

3) $[+]3x - 2$

4) $[-]3x + 3$

130. Вычислите: - 1.

$$\frac{\sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{192} + 3\sqrt[3]{-375}}{\sqrt[3]{-375}}$$

1) $[-]3$

2) $[+]1$

3) $[-]-1$

4) $[-]0$

131. Разложите на линейные множители квадратный трехчлен:

$x^2 + x - 12$.

1) $[-](x - 3)(4 - x)$

2) $[-](x + 3)(4 - x)$

3) $[-](x + 3)(x - 4)$

4) $[+](x - 3)(x + 4)$

132. Одна сторона треугольника x см ($x > 13$), вторая на 8 см меньше, а третья на 5 см больше первой. Найдите периметр треугольника.

1) $[+]3x - 3$

2) $[-]3x + 2$

3) $[-]3x + 3$

4) $[-]3x - 2$

133. Упростите выражение:

$$a(b - c) - b(c - a) - c(a - b).$$

1) $[+]2ab - 2ac$

2) $[-]0$

3) $[-]-2ac$

4) $[-]2ab - 2bc$

134. Упростите выражение:

$$\frac{y^2 - x^2}{2xy} \cdot \frac{x + y}{2y}$$

1) $[+](y - x) / x$

2) $[-]1 - x/y$

3) $[-](x - y) / y \cdot (1 + y)$

4) $[-](x - y) / y$

135. Упростите выражение:

при $b > a > 0$.

$$\sqrt{a - 2a^{1/2}b^{1/2} + b} - \frac{a - b}{a^{1/2} - b^{1/2}}$$

1) $[-]2b^{1/2}$

2) $[+]-2a^{1/2}$

3) $[-]2a^{1/2} - 2b^{1/2}$

4) $[-]0$