

Вариант №1

- 1) Функция задана формулой $f(x) = -3x^2 + 10$. Найдите $f\left(\frac{1}{3}\right)$
 A) $-\frac{29}{3}$ B) $\frac{31}{3}$ C) 9 D) $\frac{29}{3}$
- 2) Найдите область определения функции, заданной формулой $y = \sqrt{x-5}$
 A) $(-\infty; 5)$ B) $(5; +\infty)$ C) $[5; +\infty)$ D) $[-5; +\infty)$
- 3) Найдите нули функции $y = 4x(x-2)$
 A) 0; 2 B) -2; 1 C) -2; 0 D) 1; 2
- 4) Найдите корни квадратного трёхчлена $x^2 + x - 6$
 A) -3; 2 B) 2; 3 C) -3; -2 D) -2; 3
- 5) Разложите на множители квадратный трёхчлен $2x^2 - 5x + 3$
 A) $(x-1)(x-3)$ B) $(2x-1)\left(x-\frac{3}{2}\right)$ C) $2(x-1)(x-3)$ D) $(x-1)(2x-3)$
- 6) Сократите дробь $\frac{4x+4}{3x^2+2x-1}$
 A) $\frac{4}{3x-1}$ B) $\frac{4}{3x+1}$ C) $\frac{4}{x-1}$ D) $\frac{12}{3x-1}$
- 7) Какая из точек принадлежит графику функции $y = -100x^2$
 A) $M(1,5; 225)$ B) $K(-3; -900)$ C) $P(2; 400)$ D) $L(3; 900)$
- 8) Какая из данных функций является возрастающей?
 A) $y = -0,01x$ B) $y = 8$ C) $y = 1,8x$ D) $y = \frac{5-x}{4}$
- 9) Решите неравенство $3x^2 - 11x - 4 > 0$
 A) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (4; +\infty)$ B) $(-\infty; -4) \cup \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ C) $(-\infty; -4) \cup \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$
 D) $\left(-\frac{1}{3}; 4\right)$
- 10) Решите неравенство $(x+25)(x-30) \leq 0$
 A) $(25; 30)$ B) $[-25; 30]$ C) $(-30; 25)$ D) $(-25; 30)$
- 11) Решите неравенство $15x^2 \leq 240$
 A) $(0; 16]$ B) $[-4; 0)$ C) $(-\infty; 4]$ D) $[-4; 4]$
- 12) Какова степень уравнения $7x^3 - 3x^5 + 4 = 0$
 A) 3 B) 8 C) 5 D) 7
- 13) Найдите сумму корней уравнения $2y^3 - 10y = 0$
 A) 0 B) $2\sqrt{5}$ C) 5 D) $-2\sqrt{5}$
- 14) Решите уравнение $(6-x)(x+6) - (x-11)x = 36$
 A) 0; 5,5 B) -5,5; 0 C) \emptyset D) 2; 11
- 15) Сколько различных действительных корней имеет уравнение $x^4 + 2x^2 - 48 = 0$
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- 16) Решите систему $\begin{cases} x - y = 8, \\ x(y+1) = 30 \end{cases}$
 A) $(5; -3)$ B) $(8; 0) \cup (4; -4)$ C) $(10; 2) \cup (-3; -11)$ D) $(4; 6)$
- 17) Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = -x^2$ и $y = 2x - 3$
 A) $(1; 3)$ B) $(-1; 3)$ C) $(1; -1)$ и $(-3; -9)$ D) *графики не пересекаются*
- 18) Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой $y = 2x^2 - 4x + 7$
 A) $(2; 7)$ B) $(0; 7)$ C) $(-1; 13)$ D) $(1; 5)$
- 19) Функция задана формулой $y = \frac{7x-8}{6}$. При каких значениях x $f(x) > 0$?

A) $\left(\frac{8}{7}; +\infty\right)$ B) $\left(\frac{8}{7}; 6\right]$ C) $(-\infty; 7] \cup [8; +\infty)$ D) $[-7; 0) \cup (0; 8]$

20) В каких координатных четвертях расположен график функции $y = -3x^2 + 4$

A) I, II, IV B) II, III C) I, II D) I, II, III, IV

21) Разложите на множители $-16n^2 + 6\frac{6}{7}n - \frac{36}{49}$

A) $\left(4n - \frac{6}{7}\right)^2$ B) $-\left(4n - \frac{6}{7}\right)^2$ C) $-\left(4n + \frac{6}{7}\right)^2$ D) $-\left(4n - \frac{6}{7}\right)\left(4n + \frac{6}{7}\right)$

22) Найдите p и q , если точка $A(1; -2)$ является вершиной параболы

$$y = x^2 + px + q$$

A) $(-3; -2)$ B) $(3; -2)$ C) $(-2; -1)$ D) $(-2; 1)$

23) При каких значениях a уравнение $x^2 - (2a - 1)x + 1 - a = 0$ имеет два различных корня?

A) $\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ B) $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cup \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$ C) $\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$ D) 0

24) Найдите область определения функции $y = \sqrt{(6-x)(x+8)}$

A) $[-8; 6]$ B) $[0; 6]$ C) $(-8; +\infty)$ D) \emptyset

25) Сколько целых чисел не удовлетворяет неравенству $1 < \frac{3x-1}{2x+1} < 2$?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8

Вариант №2

- 1) Функция задана формулой $f(x)=3x^2-10$. Найдите $f\left(-\frac{1}{3}\right)$
 A) $-\frac{29}{3}$ B) $\frac{31}{3}$ C) 9 D) $\frac{29}{3}$
- 2) Найдите область определения функции, заданной формулой $y=\sqrt{x+7}$
 A) $(-\infty; 7)$ B) $(7; +\infty)$ C) $[7; +\infty)$ D) $[-7; +\infty)$
- 3) Найдите нули функции $y=2x(x-4)$
 A) 0; 2 B) -2; 4 C) 0; 4 D) -4; 2
- 4) Найдите корни квадратного трёхчлена x^2-x-6
 A) -3; 2 B) 2; 3 C) -3; -2 D) -2; 3
- 5) Разложите на множители квадратный трёхчлен $3x^2-5x+2$
 A) $(3x-1)(x-3)$ B) $(3x-1)\left(x-\frac{3}{2}\right)$ C) $(x-1)(3x-2)$ D) $(x-1)(2x-3)$
- 6) Сократите дробь $\frac{4x-4}{3x^2-2x-1}$
 A) $\frac{4}{3x-1}$ B) $\frac{4}{3x+1}$ C) $\frac{4}{x-1}$ D) $\frac{12}{3x-1}$
- 7) Какая из точек принадлежит графику функции $y=100x^2$
 A) $M(1,5; 150)$ B) $K(-3; 900)$ C) $P(-2; 400)$ D) $L(3; -900)$
- 8) Какая из данных функций является убывающей?
 A) $y=-0,02x$ B) $y=-8$ C) $y=2,7x$ D) $y=\frac{x+6}{3}$
- 9) Решите неравенство $4x^2+11x-3 < 0$
 A) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (4; +\infty)$ B) $(-\infty; -3) \cup \left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$ C) $(-\infty; -4) \cup \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$
 D) $\left(-3; \frac{1}{4}\right)$
- 10) Решите неравенство $(x-25)(x+30) \leq 0$
 A) $(25; 30)$ B) $[-30; 25]$ C) $(-30; 25)$ D) $[-25; 30]$
- 11) Решите неравенство $36x^2 \leq 900$
 A) $(0; 25]$ B) $[-4; 0)$ C) $(-\infty; 4]$ D) $[-5; 5]$
- 12) Какова степень уравнения $3x^5-7x^8-5=0$
 A) 3 B) 8 C) 5 D) 7
- 13) Найдите сумму корней уравнения $3(y^2-1)(y-2)=0$
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
- 14) Решите уравнение $(6-x)(x+6)+(x-10)x=36$
 A) -7 B) 7 C) \emptyset D) 14
- 15) Сколько различных действительных корней имеет уравнение $x^4-8x^2=0$
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- 16) Решите систему $\begin{cases} x+y=8, \\ x(y-1)=12 \end{cases}$
 A) (5; 3) B) $(8; 0) \cup (4; 4)$ C) (10; -2) D) $(3; 5) \cup (4; 4)$
- 17) Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y=x^2$ и $y=2x+3$
 A) (1; 3) B) (-1; 3) C) (-1; 1) и (-3; 9) D) *графики не пересекаются*
- 18) Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой $y=2x^2+4x-7$
 A) (2; 7) B) (0; -7) C) (-1; -9) D) (1; 5)
- 19) Функция задана формулой $y=\frac{7x+8}{6}$. При каких значениях x $f(x) > 0$?

- A) $\left(-\frac{8}{7}; +\infty\right)$ B) $\left(\frac{8}{7}; 6\right]$ C) $(-\infty; 7] \cup [8; +\infty)$ D) $[-7; 0) \cup (0; 8]$
- 20) В каких координатных четвертях расположен график функции $y = -3x^2 - 4$
 A) I, II, IV B) II, III C) III, IV D) I, II, III, IV
- 21) Разложите на множители $-25n^2 + 7\frac{2}{4}n - \frac{9}{16}$
 A) $\left(4n - \frac{9}{16}\right)^2$ B) $\left(-5n - \frac{9}{16}\right)^2$ C) $\left(-5n - \frac{3}{4}\right)^2$ D) $\left(-5n - \frac{3}{4}\right)\left(5n + \frac{3}{4}\right)$
- 22) Найдите p и q , если точка $A(3; -1)$ является вершиной параболы $y = x^2 + px + q$
 A) $(-6; 8)$ B) $(3; -2)$ C) $(3; -1)$ D) $(-2; 3)$
- 23) При каких значениях a уравнение $x^2 + (-2a + 1)x + 1 - a = 0$ имеет два различных корня?
 A) $\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ B) $\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$ C) 0 D) $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cup \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$
- 24) Найдите область определения функции $y = \sqrt{(6+x)(x-8)}$
 A) $[-6; +\infty)$ B) $[0; 6)$ C) $[-6; 8]$ D) \emptyset
- 25) Сколько целых чисел не удовлетворяет неравенству $0 < \frac{3x-1}{2x+1} < 1$?
 A) 1 B) 3 C) 6 D) 8

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Вариант №1	D	C	A	A	D	A	B	C	A	B	D	C	A	A	B	C	C	D	A	D	B	C	B	A	C
Вариант №2	A	D	C	D	C	B	B	A	D	B	D	B	C	A	C	D	D	C	A	C	C	A	D	C	A