

Часть I

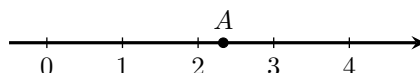
Арифметика

1 Числа на прямой

1.1 Дроби на числовой прямой

№1

Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{7}{3}$

2) $\frac{2}{3}$

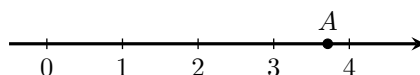
3) $\frac{13}{3}$

4) $\frac{4}{3}$

1

№2

Какому из чисел $\frac{12}{7}$, $\frac{17}{7}$, $\frac{26}{7}$, $\frac{33}{7}$ соответствует точка A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{17}{7}$

2) $\frac{33}{7}$

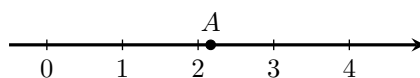
3) $\frac{26}{7}$

4) $\frac{12}{7}$

3

№3

Какому из чисел $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{10}{6}$, $\frac{13}{6}$ соответствует точка A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{5}{6}$

2) $\frac{1}{6}$

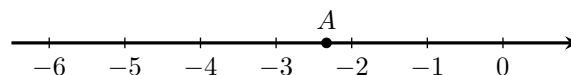
3) $\frac{10}{6}$

4) $\frac{13}{6}$

4

№4

Какому из чисел $\frac{2}{9}$, $-\frac{37}{9}$, $-\frac{15}{9}$, $-\frac{21}{9}$ соответствует точка A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\frac{2}{9}$

2) $-\frac{15}{9}$

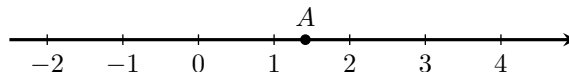
3) $-\frac{21}{9}$

4) $-\frac{37}{9}$

3

№5

Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $\sqrt{4}$

2) $\sqrt{1}$

3) $\sqrt{2}$

4) $\sqrt{5}$

?

1.2 Корни на числовой прямой**№6**

Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{55}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $[4; 5]$

2) $[5; 6]$

3) $[6; 7]$

4) $[7; 8]$

4

№7

Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{37}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $[4; 5]$

2) $[3; 4]$

3) $[6; 7]$

4) $[2; 3]$

3

№8

Какому промежутку принадлежит число $2\sqrt{30}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $[13; 14]$

2) $[10; 11]$

3) $[8; 9]$

4) $[12; 13]$

2

№9

Какому промежутку принадлежит число $3\sqrt{5}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $[3; 4]$

2) $[5; 6]$

3) $[7; 8]$

4) $[6; 7]$

4

№10

Какому промежутку принадлежит число $12\sqrt{2}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) [13; 14]

2) [16; 17]

3) [15; 16]

4) [12; 13]

№11Какому промежутку принадлежит число $3\sqrt{10}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) [9; 10]

2) [10; 11]

3) [6; 7]

4) [8; 9]

№12Какому промежутку принадлежит число $5\sqrt{5}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) [8; 9]

2) [9; 10]

3) [11; 12]

4) [10; 11]

№13Какому промежутку принадлежит число $6\sqrt{2}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) [5; 6]

2) [9; 10]

3) [7; 8]

4) [8; 9]

№14Какому промежутку принадлежит число $3\sqrt{10}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) [9; 10]

2) [10; 11]

3) [6; 7]

4) [8; 9]

1.3 Сравнение чисел на числовой прямой**2 Дроби****Часть II****Алгебра****3 Выражения****№15**

$$\frac{1}{x-1} + \frac{2}{1-x^2} = \frac{5}{x^2+2x+1} \quad \boxed{4}$$

№16

$$\frac{21}{x} - \frac{10}{x-2} - \frac{4}{x-3} = 0 \quad \boxed{7, \frac{18}{7}}$$

№17

$$\frac{x\sqrt{x}-1}{x-4\sqrt{x}+3} - \frac{\sqrt{x}+10}{\sqrt{x}-3} \quad \boxed{\sqrt{x}+3}$$

№18

Постройте график функции $y = x^2 - 3|x| - x$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком три общие точки. $\boxed{-1; 0}$

№19

Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = k$ имеет с графиком ровно одну общую точку. $\boxed{-4; 14}$

№20

Пустое задание

№21

Пустое задание

№22

Зарплату сотрудника составляла 10 000 руб. Зарплату повысили на несколько процентов, а через некоторое время повысили еще на столько же процентов. Теперь зарплата сотрудника составляет 14 400 руб. На сколько процентов повышали зарплату каждый раз? $\boxed{20\%}$

№23

$$\frac{3-5x}{x+2} = 2 + \frac{x-11}{x+4} \quad \square$$

№28

Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{9 - 3x}$

№29

$$\frac{x-3}{4} + \frac{2x+3}{6} = \frac{x^2-11}{12} \quad \boxed{-1; 8;}$$

№30

$$(x+3)(x-2) + (x+2)^2 = 3x+10 \quad \boxed{-3; 2;}$$

№31

$$|x^2 - 5x + 2| = 2 \quad \boxed{0; 1; 4; 5}$$

№32

$$\frac{x^2 + x - 6}{x+3} = 0 \quad \boxed{2}$$

№33

$$x^4 + 2x^2 - 3 = 0 \quad \boxed{-1; 1}$$

№34

$$(x^2 - 10)(x^2 - 3) = 78 \quad \boxed{-4; 4}$$

№35

$$x^3 + x^2 + x + 1 = 0 \quad \boxed{-1}$$

№36

$$x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0 \quad \boxed{-2; 2; 3}$$

№37

$$\frac{x}{x-2} - \frac{7}{x+2} = \frac{8}{x^2-4} \quad \boxed{3}$$

№38

$$\frac{1}{x+3} - \frac{6}{9-x^2} = \frac{3}{x^2-6x+9} \quad \boxed{6}$$

№39

$$\frac{1}{x-1} + \frac{2}{1-x^2} = \frac{5}{x^2+2x+1} \quad \boxed{4}$$

№40

$$\frac{21}{x} - \frac{10}{x-2} - \frac{4}{x-3} = 0 \quad \boxed{\frac{18}{7}; 7}$$

№41

$$(2x-1)(x+1) = 0 \quad \boxed{\frac{1}{2}; -1}$$

№42

$$x^2 + 13x + 22 = 0 \quad \boxed{-11; -2}$$

№43

$$x^2 + 17x + 66 = 0 \quad \boxed{-11; -6}$$

№44

$$\frac{x^2+2x}{x-2} = 0 \quad \boxed{x_1 = 0; x_2 = -2}$$

№45

Решить уравнение:

$$\frac{3x^2-7x}{x^2+1} = 0$$

$$\boxed{x_1 = -\frac{7}{2}; x_2 = \frac{5}{2}}$$

№46

Решить уравнение:

$$\frac{4x^2+4x-35}{x^2-7x+12} = 0$$

$$\boxed{x_1 = -\frac{7}{2}; x_2 = \frac{5}{2}}$$

№47

Решить уравнение: $x^2 + 2(1 + \sqrt{8}x) + 8\sqrt{2} = 0$ $\boxed{x_1 = -4\sqrt{2}; x_2 = -2}$

4 Уравнения

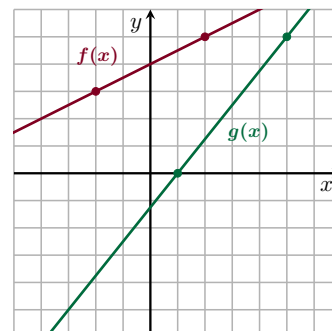
5 Неравенства

6 Функции

6.1 Прямые

№24

Прямые $f(x)$ и $g(x)$ пересекаются в точке M . Найдите ординату точки M .



6.2 Параболы

№25

Известно, что парабола проходит через точку $B\left(-1; -\frac{1}{4}\right)$ и её вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую $y = -16$.

№26

Парабола проходит через точки $K(0; -5)$, $M(3; 10)$, $P(-3; -2)$. Найдите координаты ее вершины.

№27

Постройте график функции $y = \frac{|x|}{x}(x^2 + 6x)$

7 Параметры