

**РНО**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  
ПО ТЕМЕ: «ЛИНЕЙНАЯ  
ФУНКЦИЯ»**

1. Функция задана формулой  $y = -4x + 9$ .

Определите: а) значение  $y$ , если  $x = -0,5$ ;

б) значение  $x$ , при котором  $y = 1$ ;

в) проходит ли график функции через точку  $A(-3; 21)$ .

### Решение №1.

А) при  $x = -0,5$ :  $y = -4 \cdot (-0,5) + 9 = 2 + 9 = 11$ ;

Б) при  $y = 1$ :  $1 = -4x + 9$ , решая уравнение получим

$$-4x + 9 = 1$$

$$-4x = 1 - 9$$

$$-4x = -8$$

$$x = 2;$$

В) *Чтобы выяснить, принадлежит ли графику функции точка, надо подставить координаты точки в формулу функции. Если получится верное числовое равенство, точка лежит на графике.*

$A(-3, 21)$ , значит  $x = -3$ ,  $y = 21$ : подставляем в  $y = -4x + 9$ .

*Получаем числовое равенство:  $21 = -4 \cdot (-3) + 9$*

$$21 = 12 + 9$$

$$21 = 21 \text{ (верно)}$$

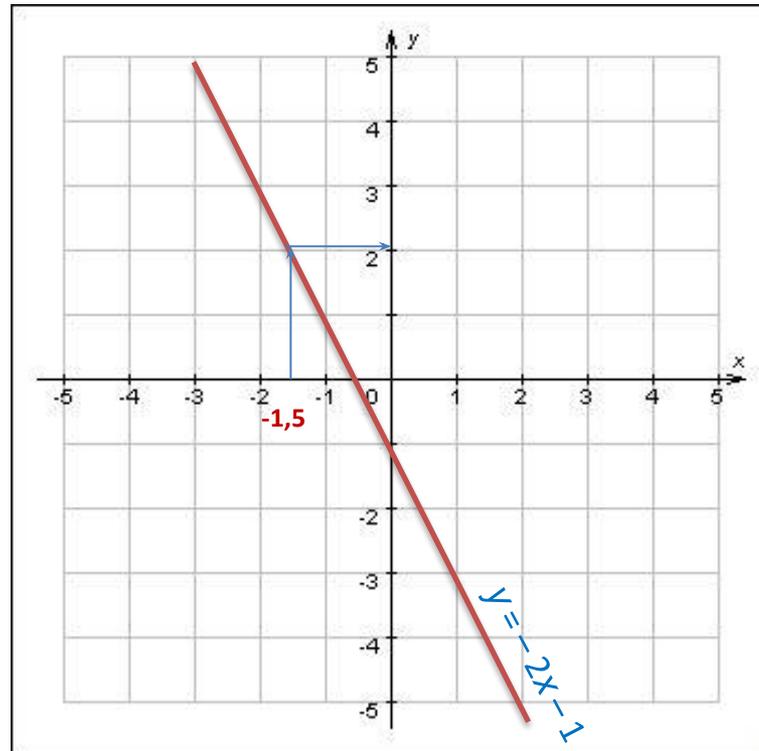
**Ответ:** график функции проходит через точку  $A(-3; 21)$ .

2. а) Постройте график функции  $y = -2x - 1$ .

б) Укажите с помощью графика, чему равно значение  $y$  при  $x = -1,5$ .

2. а)  $y = -2x - 1$  линейная функция, график прямая.

<b>x</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>y</b>	-1	-3	-5



б) Укажите с помощью графика, чему равно значение  $y$  при  $x = -1,5$ . Для этого на оси  $Ox$  пунктиром проведем вертикальную линию через точку на оси  $x = -1,5$

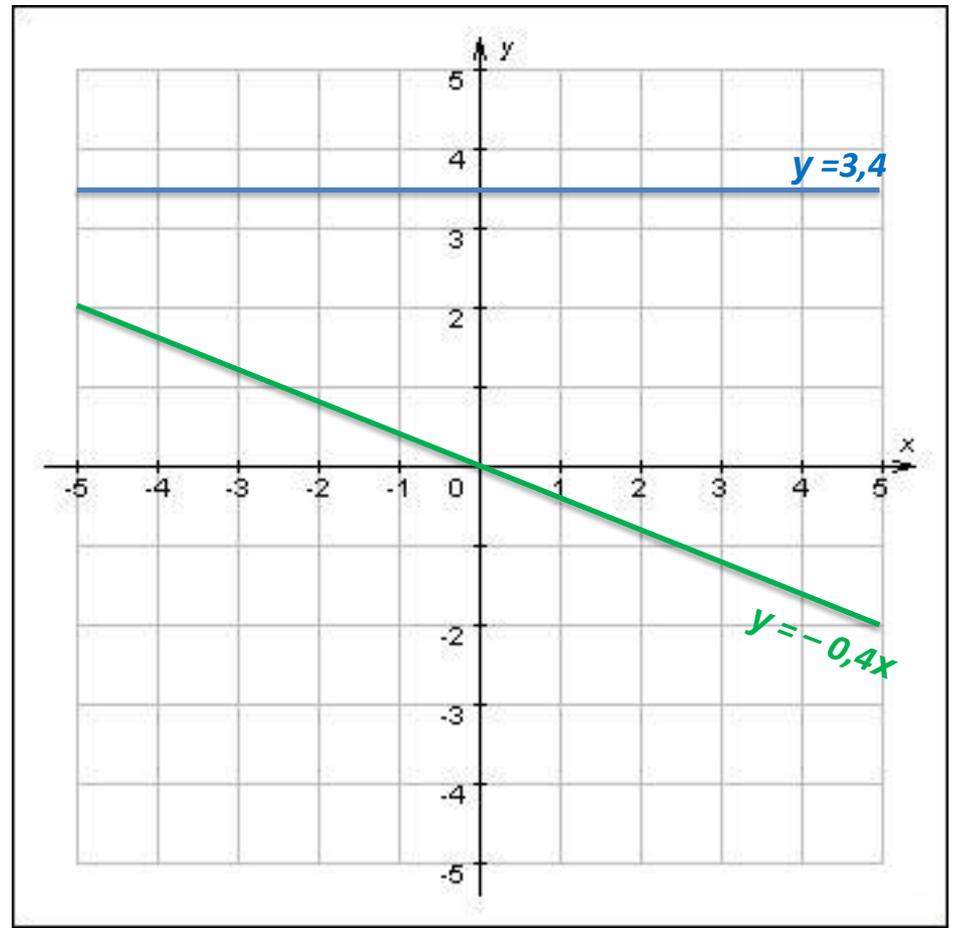
пунктир пересечет график в точке, определим её ординату:  $y = 2$ . **Ответ:**  
 **$y = 2$ .**

3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а)  $y = -0,4x$ ; б)  $y = 3,4$ .

а)  $y = -0,4x$  функция *прямая пропорциональность*, график *прямая, проходящая через начало координат.*

<b>x</b>	0	5	-5
<b>y</b>	0	-2	2

а)  $y = 3,4$   
линейная функция, график *прямая, параллельная оси x*



4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций  $y = 23x - 71$  и  $y = -17x + 49$ .

Чтобы найти координаты точки пересечения графиков функций

$y = 23x - 71$  и  $y = -17x + 49$  надо найти их общую точку **(x;y)**

1) Составим уравнение, чтобы найти **x**:

$$23x - 71 = -17x + 49$$

$$23x + 17x = 71 + 49$$

$$40x = 120$$

$$x = 3;$$

2) Найдем **y**, подставив найденное **x** в любое уравнение (либо в  $y = 23x - 71$ , либо в  $y = -17x + 49$ )

Например: я выбрала первое;

$$y = 23x - 71 = 23 \cdot 3 - 71 = 69 - 71 = -2.$$

**Ответ:** ( 3; - 2) точка пересечения функций  $y = 23x - 71$  и  $y = -17x + 49$ .

№ 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой  $y = 2x - 7$  и проходит через начало координат. Поясните.

1) Линейная функция имеет вид:  $y = kx + b$ .

2) Чтобы линейная функция проходила через начало координат она должна иметь вид:  $y = kx$  ( $b=0$ ).

3) **Чтобы две прямые были параллельны, нужно чтобы угловые коэффициенты были равными.**

В данном случае угловой коэффициент для  $y = 2x - 7$  это **2,**

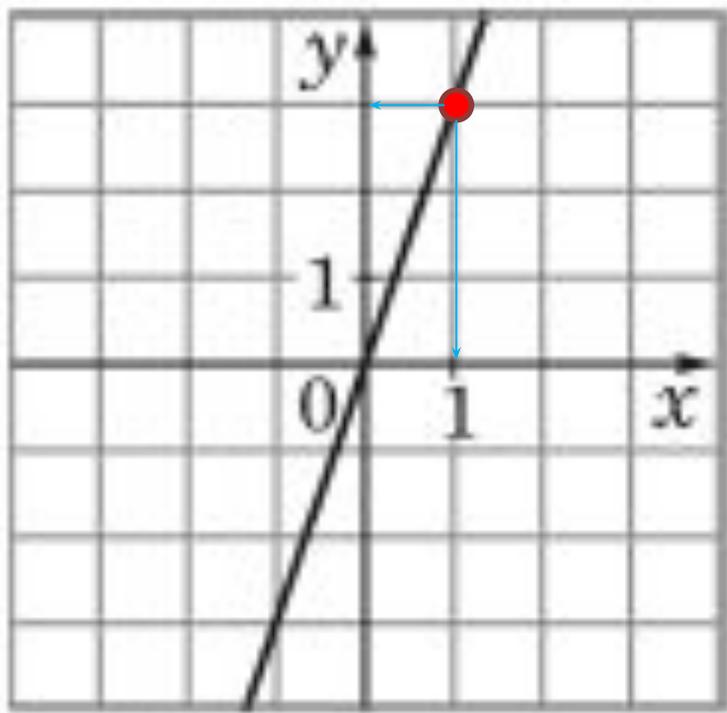
значит искомая линейная функция примет вид:  $y = 2x$ .

**Ответ:  $y = 2x$ .**

*Графиком линейной функции* является **прямая:**

б) при  $k \neq 0$  и  $b \neq 0$ , **параллельная** графику функции  $y = kx$ .

## 6. Задайте формулой линейную функцию:



1) Видим, что прямая проходит через начало координат, значит она должна иметь вид:  $y = kx$ .

2) Найдем угловой коэффициент  $k$ .

Для этого выразим  $k$  из формулы

$$y = kx;$$

$$k = \frac{y}{x}.$$

3) По графику определим

«ХОРОШУЮ ТОЧКУ», например  $(1;3)$ .

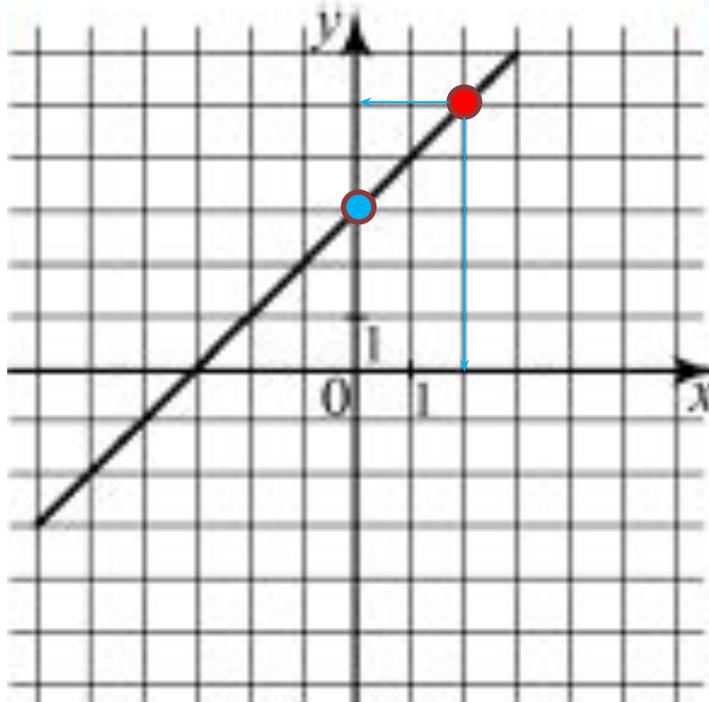
$$\text{Откуда } k = \frac{3}{1} = 3$$

значит искомая функция примет вид:

$$y = 3x.$$

**Ответ:  $y = 3x$ .**

## 6. Задайте формулой линейную функцию:



1) Видим, что прямая не проходит через начало координат, значит она должна иметь вид:  $y = kx + b$ .

2) Найдем коэффициент  $b$ .

Для этого определим по графику где он пересекает ось  $y$ , значит  $b = 3$ .

3) Найдем угловой коэффициент  $k$ .

Для этого выразим  $k$  из формулы

$$y = kx + b;$$

$$k = \frac{y-b}{x}.$$

3) По графику определим

«ХОРОШУЮ ТОЧКУ», например  $(2;5)$ .

$$\text{Откуда } k = \frac{5-3}{2} = 1$$

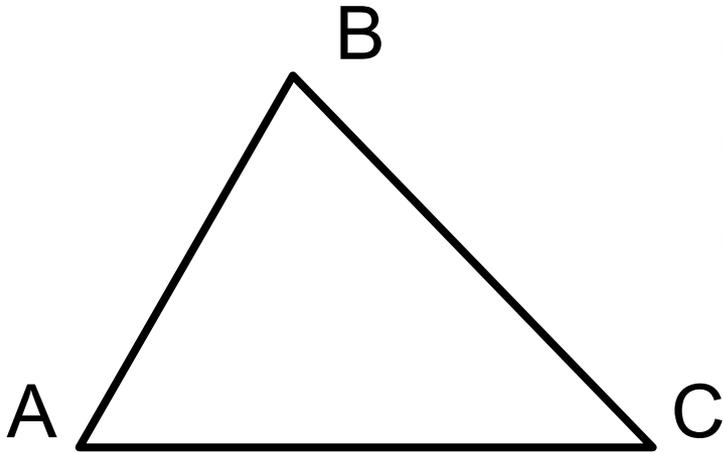
значит искомая функция примет вид:

$$y = x + 3.$$

**Ответ:  $y = x + 3$ .**

# **ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ**

# ТРЕУГОЛЬНИК И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ



- $A, B, C$  – вершины,
- $AB, BC, AC$  – стороны,
- $\angle A, \angle B, \angle C$  – углы.

- ❖  $P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC$
- ❖ Периметр треугольника равен сумме длин всех его сторон

## Теорема

Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого

### Доказательство

Рассмотрим треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$ , у которых  $AB=A_1B_1$ ,  $AC=A_1C_1$ , углы  $A$  и  $A_1$  равны (рис. 51). Докажем, что  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ .

Так как  $\angle A = \angle A_1$ , то треугольник  $ABC$  можно наложить на треугольник  $A_1B_1C_1$  так, что вершина  $A$  совместится с вершиной  $A_1$ , а стороны  $AB$  и  $AC$  наложатся соответственно на лучи  $A_1B_1$  и  $A_1C_1$ . Поскольку  $AB = A_1B_1$ ,  $AC = A_1C_1$ , то сторона  $AB$  совместится со стороной  $A_1B_1$ , а сторона  $AC$  — со стороной  $A_1C_1$ ; в частности, совместятся точки  $B$  и  $B_1$ ,  $C$  и  $C_1$ . Следовательно, совместятся стороны  $BC$  и  $B_1C_1$ . Итак, треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  полностью совместятся, значит, они равны. Теорема доказана.

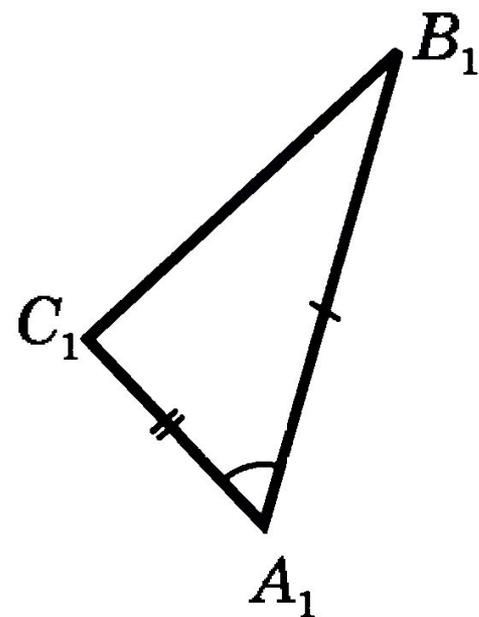
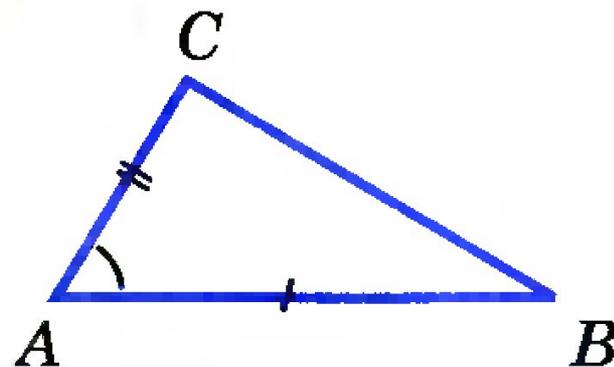
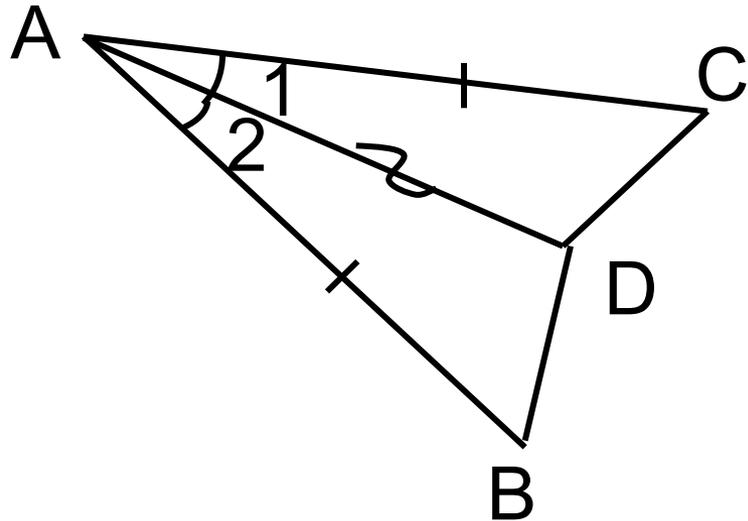


Рис. 51

# ЗАДАЧА №94а

образец



Дано:  $\triangle ABD$  и  $\triangle CDA$ ;

$AB = BC$ ;  $\angle 1 = \angle 2$ ;

Доказать:  $\triangle ABD = \triangle CDA$

Доказательство:

1) Рассмотрим  $\triangle ABD$  и  $\triangle ACD$ ;

1.  $AB = AC$  – по условию;
2.  $\angle 1 = \angle 2$  – по условию;
3.  $AD$  – общая.

2) Значит,  $\triangle ABD = \triangle ACD$  по двум сторонам и углу между ними.

# **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

*П14,15 вопросы 1-4, стр48,  
Теорему и доказательство учить;  
№95, 98*