

8 класс.

**Угловой коэффициент
в уравнении прямой**



*Матвеева Елена Юрьевна
г.Москва.*

№ 1.

Работа устно



Найти расстояние между точками A и B, если $A(0;0)$, $B(-5;12)$;

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

№ 2.

Работа устно



- 1. Записать уравнение окружности, если известно, что т. $M(2;3)$ лежит на окружности с центром $K(-1;2)$.*
- 2. Проверить, лежат ли точки A и B на этой окружности. $A(4;-1)$, $B(0;5)$.*

№ 3.

Работа устно



Принадлежит ли точка $A(-1;1)$ окружности с центром $P(3;-2)$ и радиусом 5?

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$$

№ 4.

Работа устно



*Составить уравнение прямой, проходящей через точки
 $A(2;-4)$ и $B(-1;5)$*

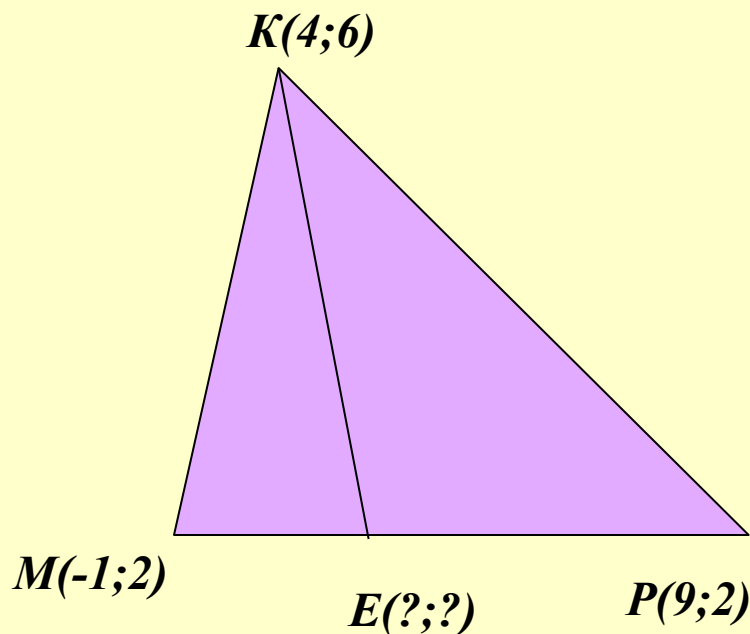
$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

№ 5.

Работа устно



Вычислить длину биссектрисы KE треугольника MKP ,
если $M(-1;2)$, $K(4;6)$, $P(9;2)$



$$MK = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$$

$$KP = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$$

$$MP = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$$

$$x_E =$$

$$y_E =$$

$$KE = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$$

Угловой коэффициент в уравнении прямой

$$ax + by + c = 0$$

Если $b \neq 0$, то $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$

Обозначим $-\frac{a}{b} = k$, $-\frac{c}{b} = l$

$$y = kx + l$$

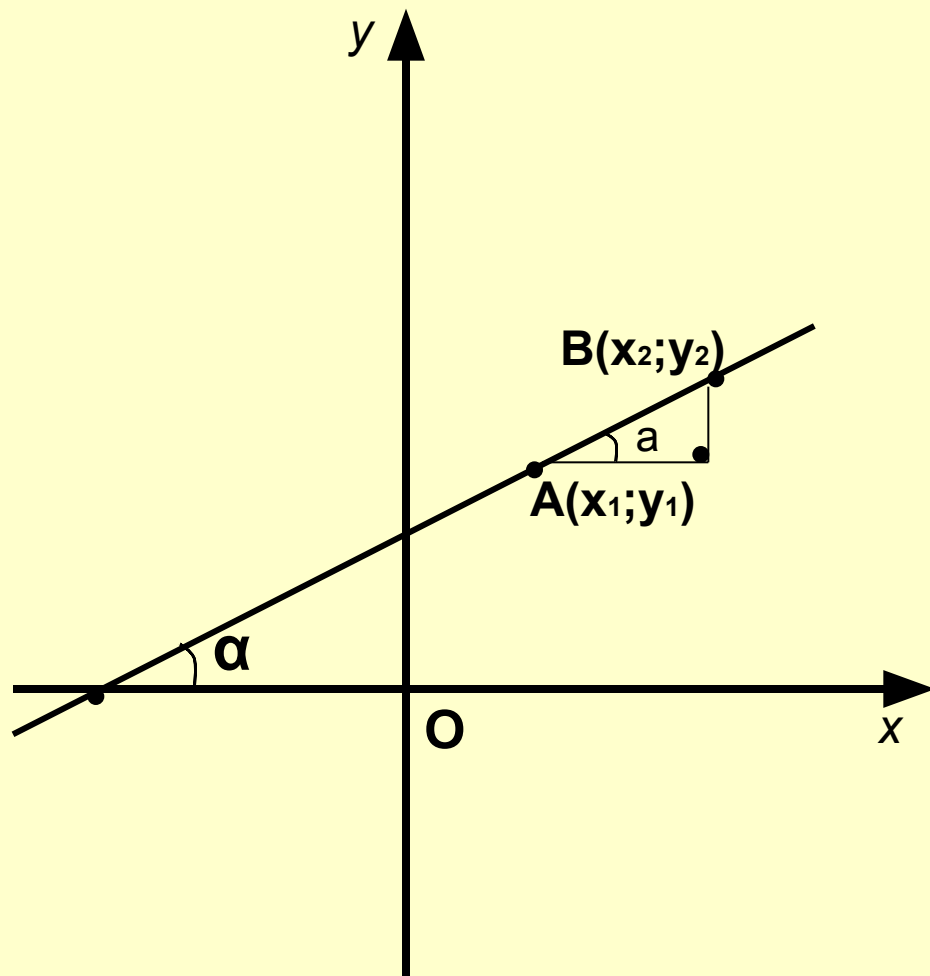
k называется **угловым коэффициентом**

Выясним геометрический смысл коэффициента k в этом уравнении

Возьмем две точки на
прямой $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$
($x_1 < x_2$). Их координаты
удовлетворяют уравнению
прямой:

$$y_1 = kx_1 + l, y_2 = kx_2 + l.$$

Рисунок 1



Вычитая эти равенства ($y_1=kx_1+l, y_2=kx_2+l$)

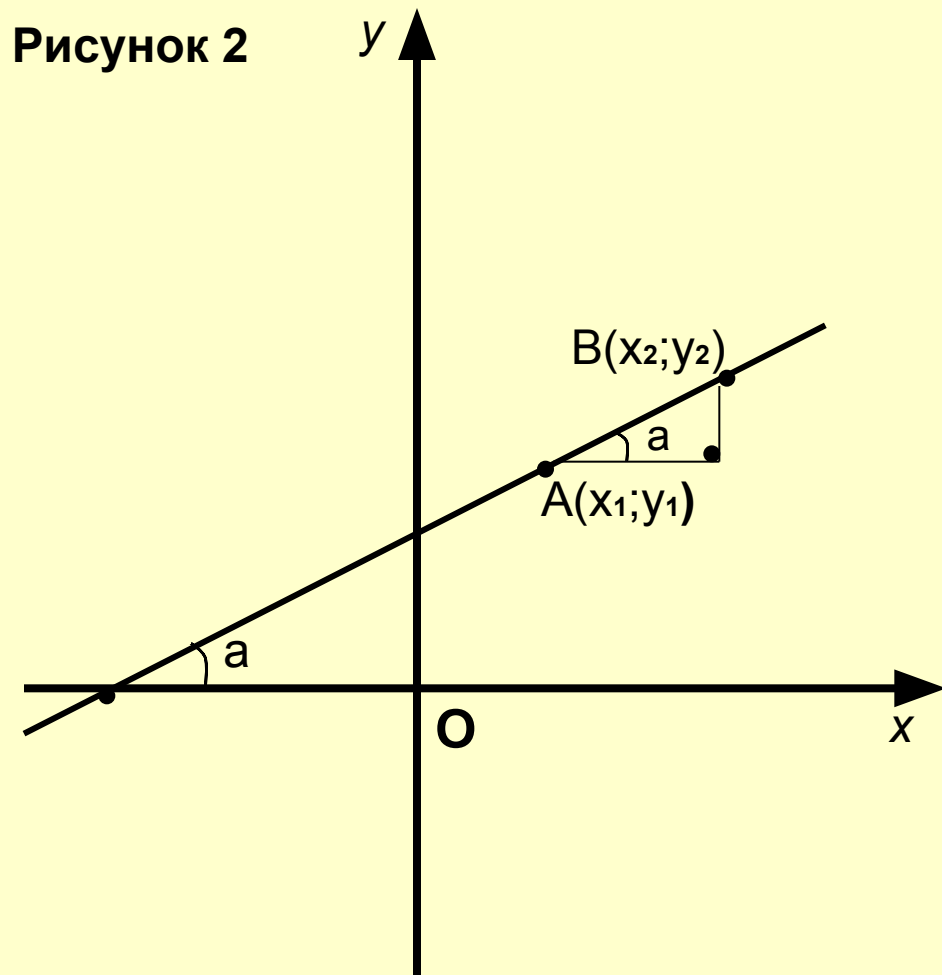
почленно,

получим $y_2-y_1=k(x_2-x_1)$. Отсюда

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

В случае, представленном на рисунке 2:

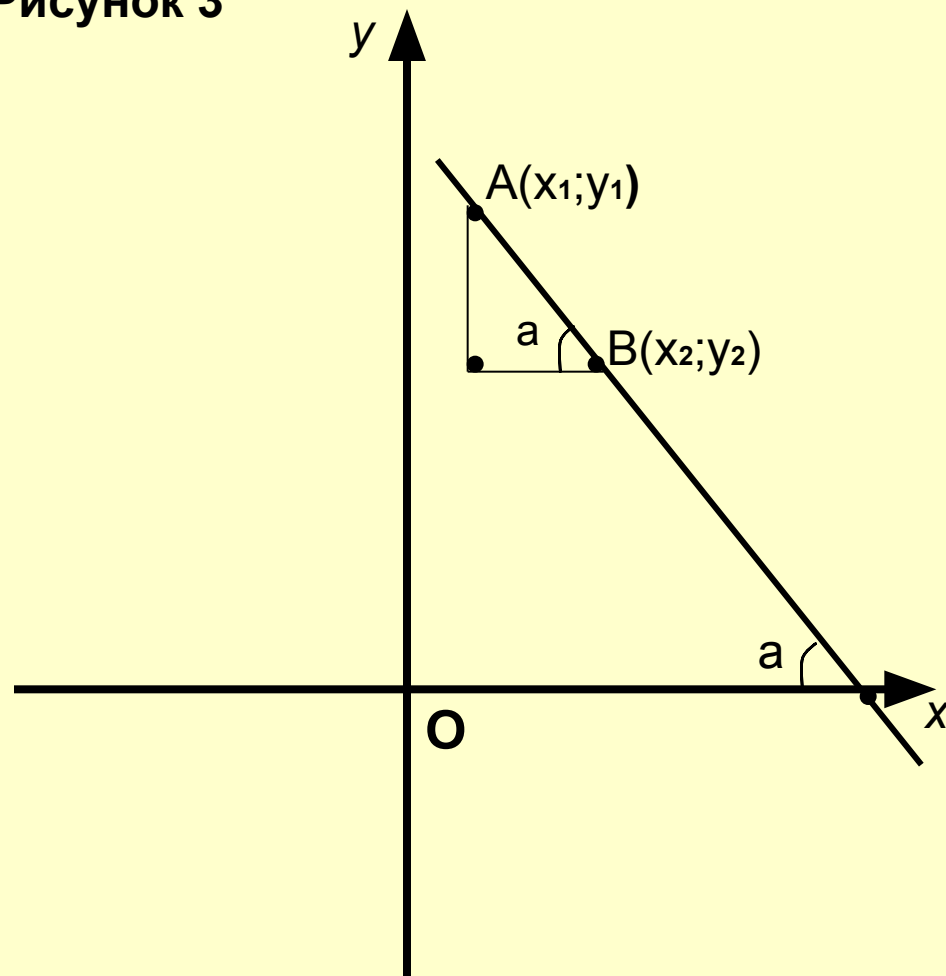
$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \operatorname{tga}$$



В случае, представленном на рисунке 3:

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = -\operatorname{tga}$$

Рисунок 3



Таким образом, коэффициент k в уравнении прямой называется **угловым коэффициентом** прямой и с точностью до знака равен тангенсу острого угла, который образует прямая с осью x .

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \operatorname{tga}$$



Решите: учебник с.114, № 48, №49(1,2)

Найти градусную меру угла ...

1) $\sqrt{3}x - y + 2 = 0$, $y = \sqrt{3}x + 2$, $k = \sqrt{3}$, $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{3}$, $\alpha = 60^\circ$

2) $-\sqrt{3}x + 3y - 3 = 0$

3) $-x + y - 4 = 0$ $k = 1$, $\operatorname{tg}\alpha = 1$, $\alpha =$

4) $5x - 5y + 4 = 0$

5) $-2x + 2\sqrt{3}y - 3 = 0$ $k = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\operatorname{tg}\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\alpha =$

6) $-x + y = 0$



Какая из данных точек $A(2;-0,25)$, $B(-1;2)$, $C(1,5;0)$, $D(5;-2)$ -принадлежит прямой, заданной уравнением $2x+4y-3=0$?

$$A(2;-0,25) \quad 2 \bullet \underline{\quad} + 4 \bullet \underline{\quad} - 3 \quad 0;$$

$$B(-1;2) \quad 2 \bullet \underline{\quad} + 4 \bullet \underline{\quad} - 3 \quad 0;$$

$$C(1,5;0) \quad 2 \bullet \underline{\quad} + 4 \bullet \underline{\quad} - 3 \quad 0;$$

$$D(5;-2) \quad 2 \bullet \underline{\quad} + 4 \bullet \underline{\quad} - 3 \quad 0;$$

Катет, противолежащий углу A:

$$BC = AB \sin \alpha$$

$$BC = AC \operatorname{tg} \alpha$$

Катет, прилежащий к углу A:

$$AC = AB \cos \alpha$$

$$AC = BC / \operatorname{tg} \alpha$$

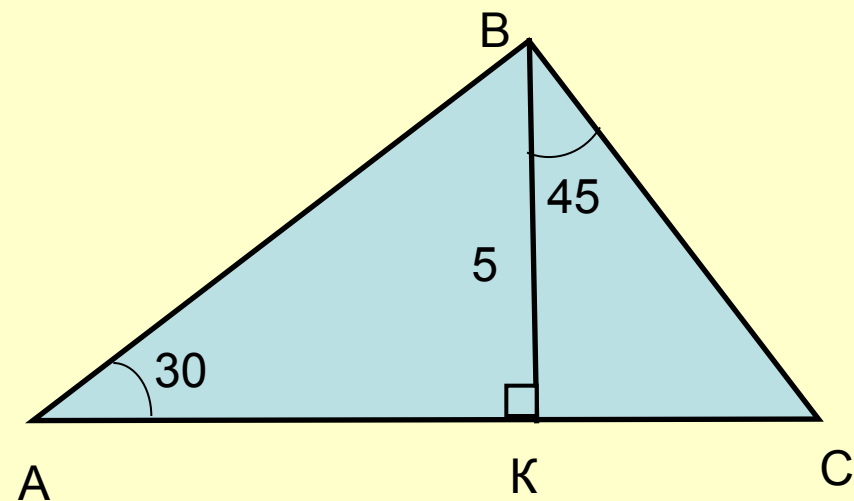
Гипотенуза:

$$AB = BC / \sin \alpha$$

$$AB = AC / \cos \alpha$$



Найти стороны треугольника ABC



Задание на самоподготовку:



- П. 78-80, вопросы 11-13,
- № 49(3), 50, 51.

Спасибо за работу!

