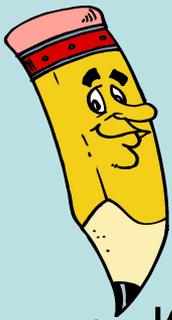


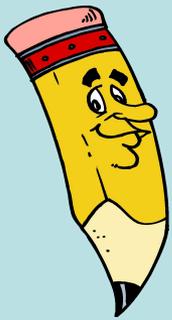
Взаимное расположение графиков линейных функций.





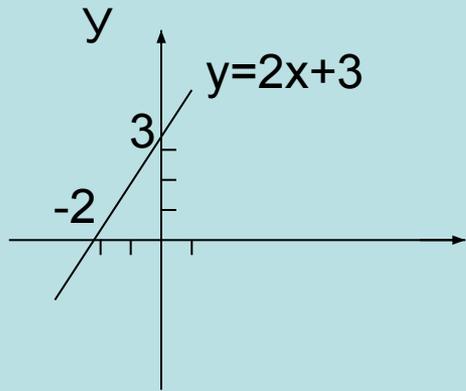
Экспресс – опрос:

- Какую функцию называют линейной?
- Что является графиком линейной функции?
- Какое уравнение имеет линейная функция, график которой проходит через начало координат?
- От чего зависит угол между прямой и положительным направлением оси Ox ?
- Что является графиком уравнения $x=a$ и $y=b$?
- Линейной называют функцию вида $y=kx+m$.
- Графиком линейной функции является **прямая**.
- $y=kx$
- Если $k>0$, то **угол острый**;
если $k<0$, то **угол тупой**.
- $x=a$ – прямая, параллельная оси **Oy** ;
- $y=b$ – прямая, параллельная оси **Ox** .

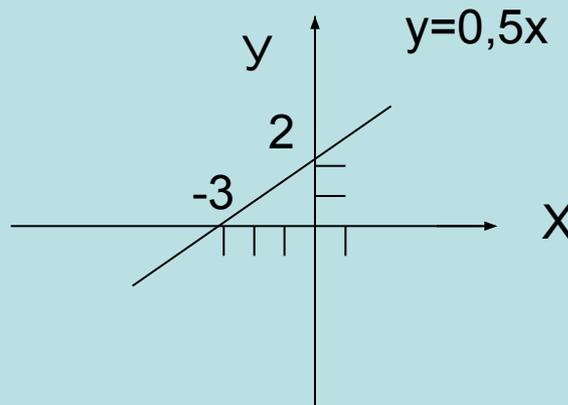


НАЙДИ ОШИБКУ!

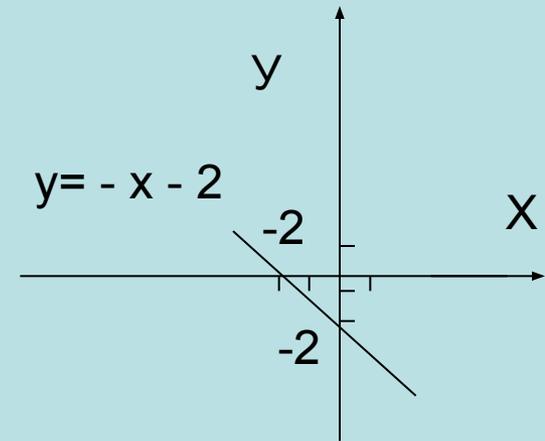
- Ученик допустил ошибку при построении графика одной из функций. На каком рисунке ошибка?



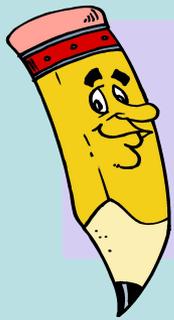
1



2



3



Исследование графиков линейных функций.

Заполните таблицы для построения графиков функций.

1 вариант

1) $y=2x+4$

| | | |
|---|---|----|
| x | 0 | -2 |
| y | 4 | 0 |

2) $y=2x$

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 2 |
| y | 0 | 4 |

3) $y=2x-2$

| | | |
|---|----|---|
| x | 0 | 2 |
| y | -2 | 2 |

4) $y=2x-4$

| | | |
|---|----|---|
| x | 0 | 2 |
| y | -4 | 0 |

2 вариант

1) $y= - 2x+4$

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 2 |
| y | 4 | 0 |

2) $y= - 2x$

| | | |
|---|---|----|
| x | 0 | 2 |
| y | 0 | -4 |

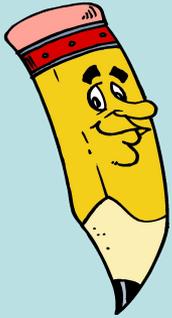
3) $y= - 2x - 2$

| | | |
|---|----|----|
| x | 0 | -2 |
| y | -2 | 2 |

4) $y= - 2x - 4$

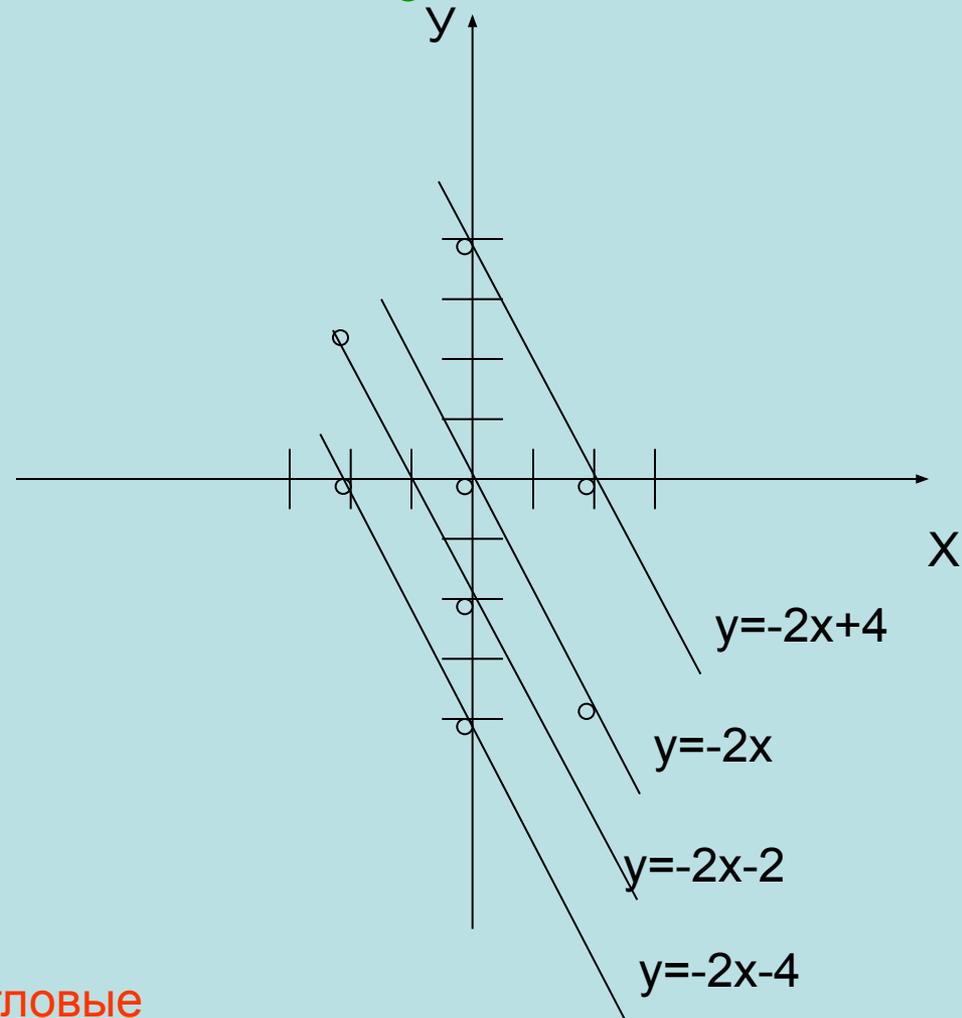
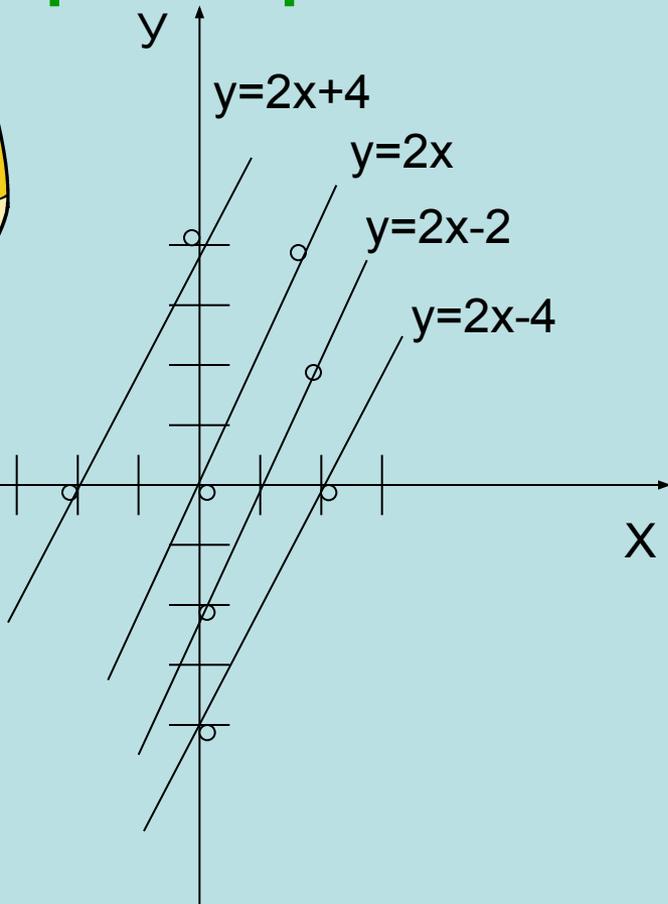
| | | |
|---|----|----|
| x | 0 | -2 |
| y | -4 | 0 |

Выполните построение графиков в одной системе координат и попытайтесь сделать вывод, ответив на вопросы:

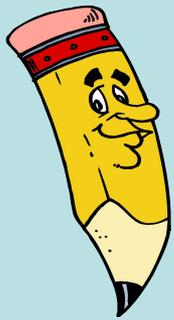


- Как расположены все прямые ?
- Что общего во всех формулах ?
- Каково значение углового коэффициента каждой функции ?

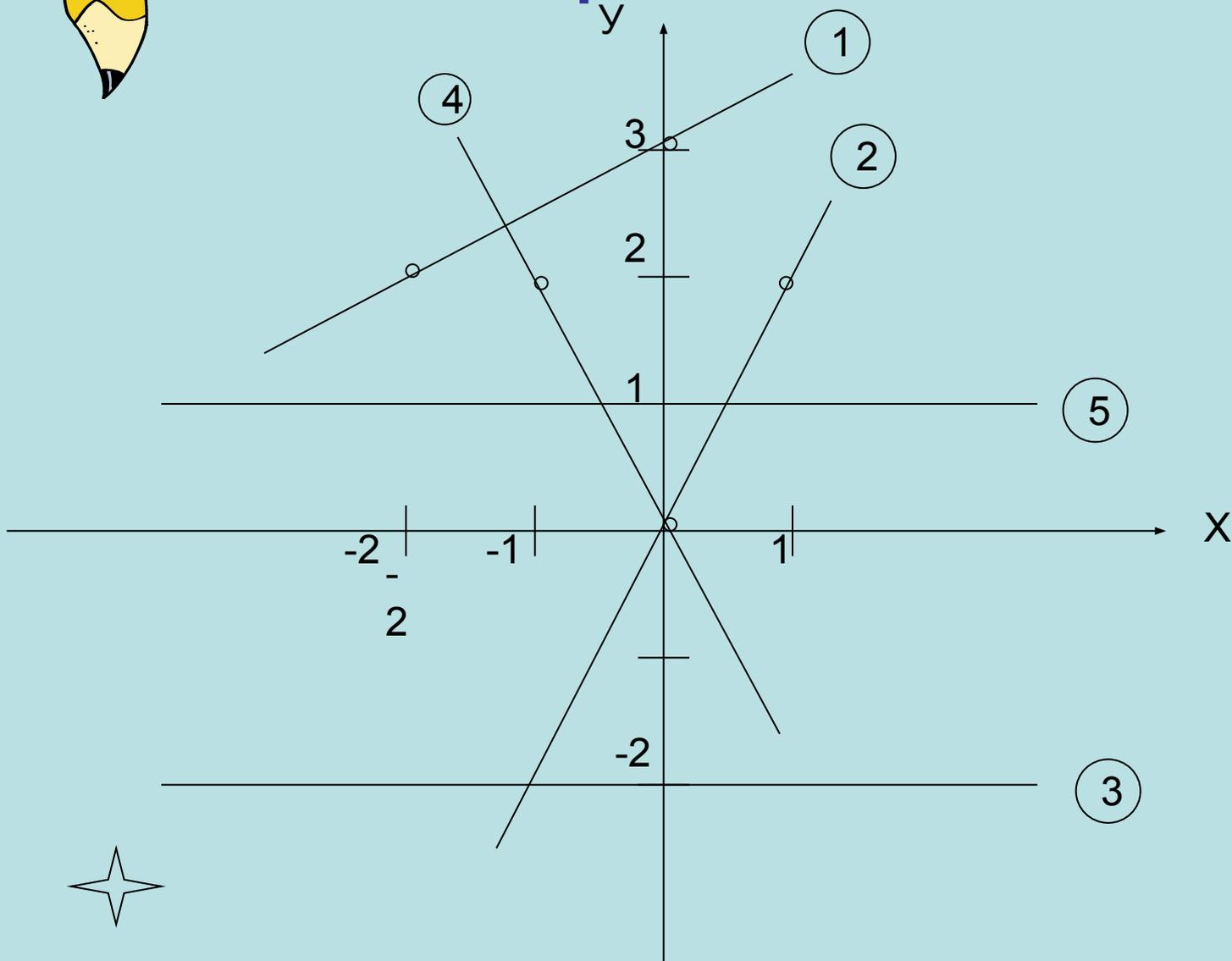
Проверим, что у нас получилось !



Вывод: прямые параллельны, если их угловые коэффициенты равны.



Найди правильный ответ:



$$y = -2x$$

$$y = 0,5x + 3$$

$$y = 1$$

$$y = 2x$$

$$y = -2$$

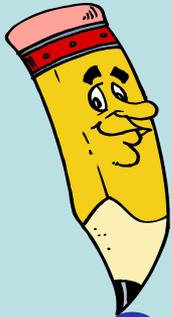


Новый вопрос для исследования!



На предыдущем слайде найдите две прямые , которые взаимно перпендикулярны!

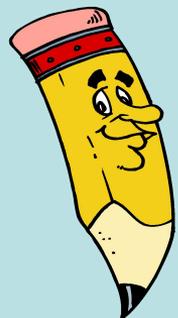
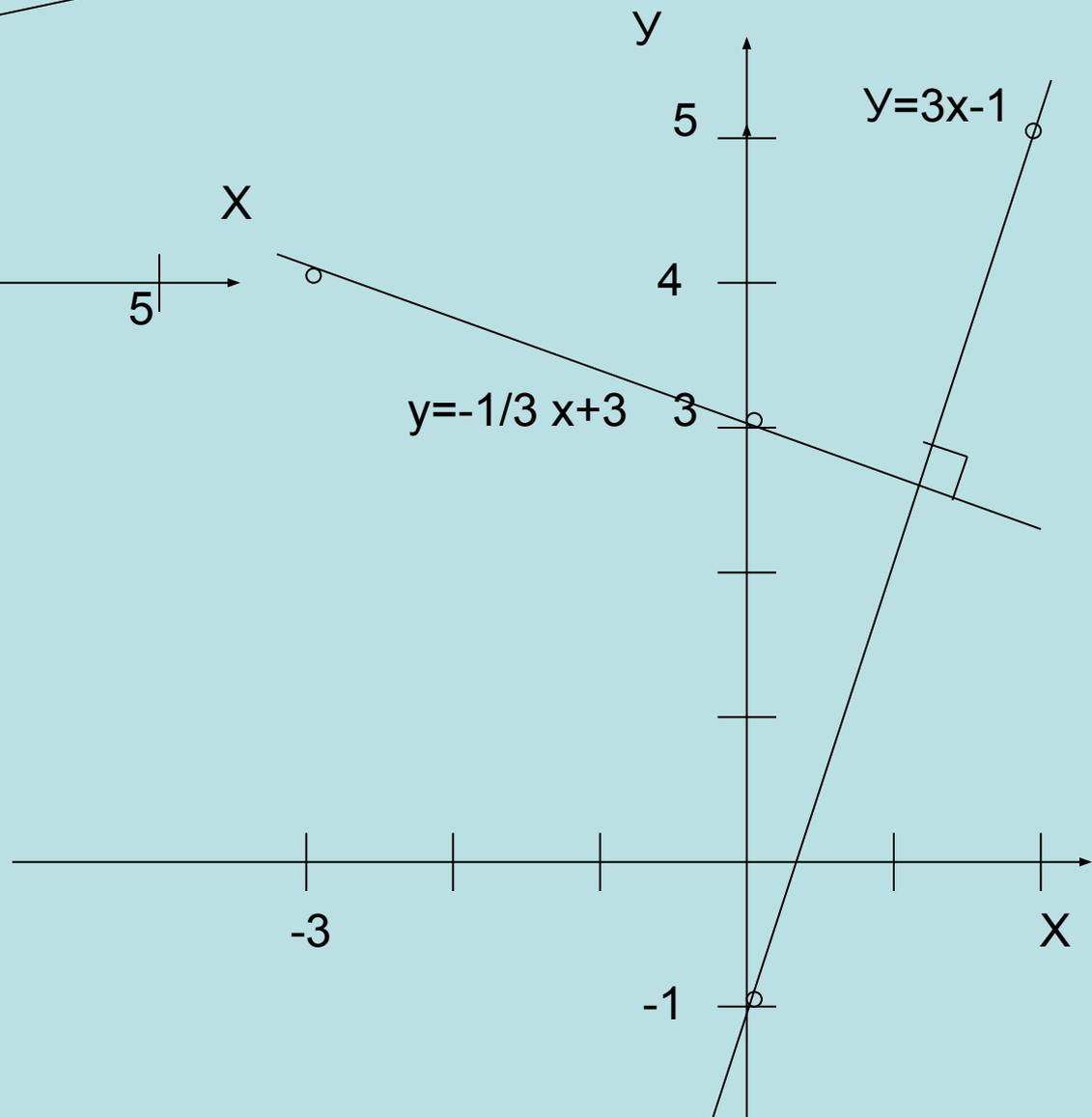
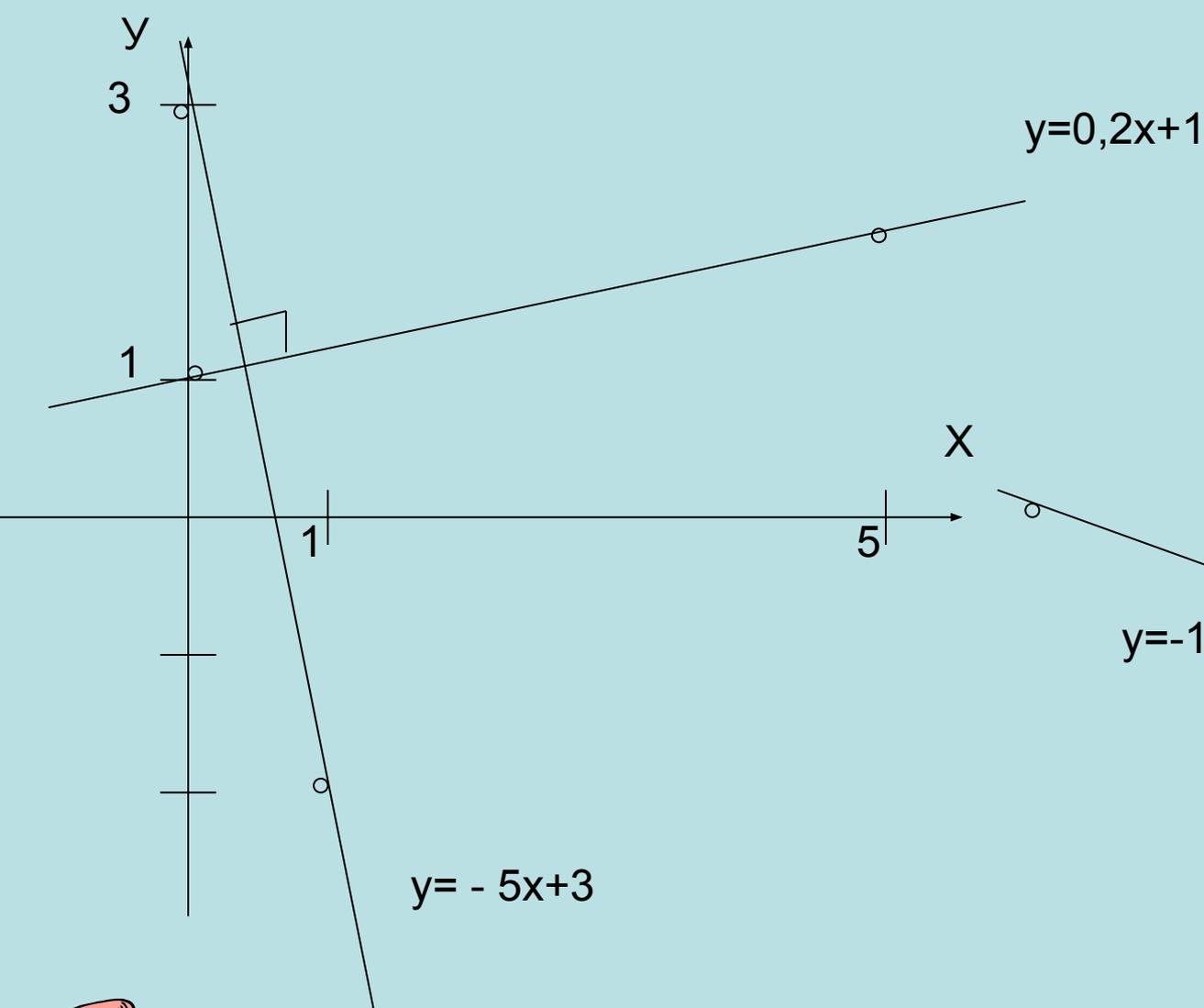


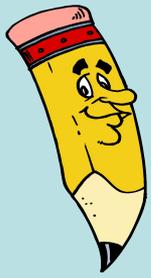


Правильно!

Это прямые $y = 0,5x + 3$ и $y = -2x$

А вот ещё несколько примеров:





А ТЕПЕРЬ ВНИМАТЕЛЬНО ПОСМОТРИТЕ НА
УРАВНЕНИЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ПРЯМЫХ
И ПОПРОБУЙТЕ ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОС:

При каком условии две прямые взаимно
перпендикулярны ?

$$y = 0,5x + 3$$

и

$$y = -2x$$

$$y = -5x + 3$$

и

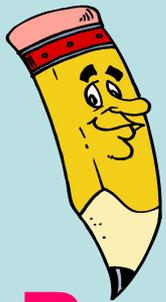
$$y = 0,2x + 1$$

$$y = 3x - 1$$

и

$$y = -\frac{1}{3}x + 3$$

Неужели не
догадались?!



Расстраиваться не будем!

**Вот первая
подсказка:**

Обратите внимание на угловые коэффициенты:

0,5 и - 2 - 5 и 0,2 3 и - 1/3

Вторая

подсказка:

Умножьте угловые коэффициенты:

$0,5 * (-2) = -1$ $- 5 * 0,2 = -1$ $3 * (-1/3) = -1$



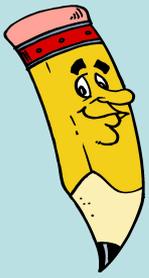
Так когда же две прямые
перпендикулярны ?

Вывод : две прямые
перпендикулярны , если
произведение их угловых
коэффициентов равно $- 1$.

Давайте теперь оформим результаты всех наших исследований и уточним ...

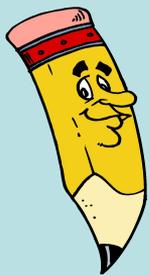
- За что же «отвечает» угловой коэффициент k ?
- Как «влияет» на положение прямой число m ?



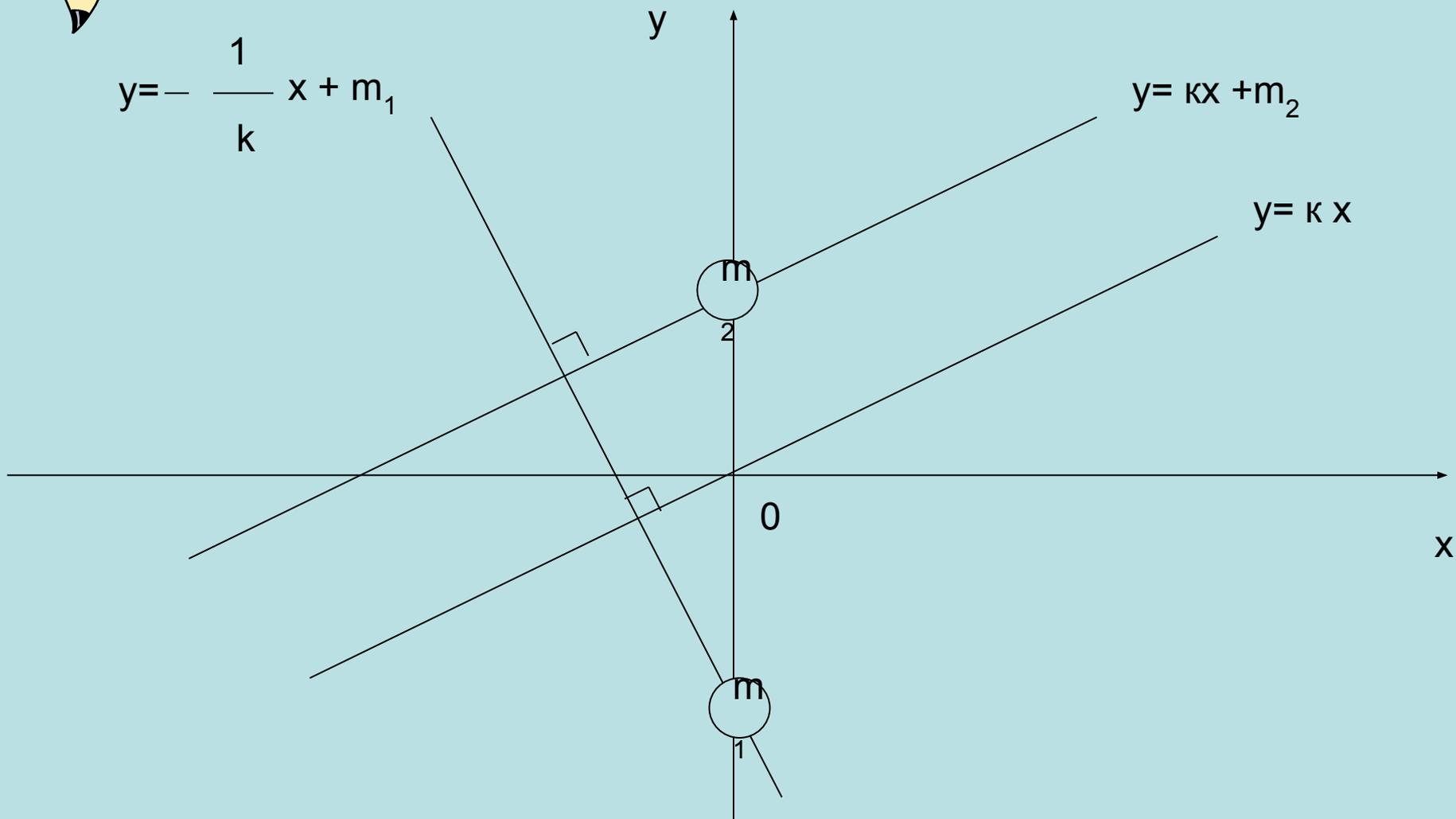


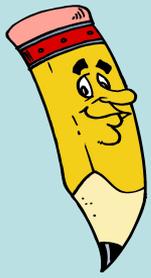
Число k :

| Линейные функции : | Условие : | Вывод : |
|--------------------|----------------------|-------------------------|
| $y = k_1 x + m_1$ | $k_1 = k_2$ | Прямые параллельны. |
| $y = k_2 x + m_2$ | $k_1 \neq k_2$ | Прямые пересекаются. |
| | $k_1 \cdot k_2 = -1$ | Прямые перпендикулярны. |



Число m :





Задание для самостоятельной работы !

- Даны две линейные функции $y=k_1x+m_1$ и $y=k_2x+m_2$. Подберите такие коэффициенты k_1, k_2, m_1, m_2 , чтобы их графики
 - были параллельны;
 - пересекались;
 - пересекались под прямым углом;
 - совпадали.

Составьте соответствующие формулы и выполните построение.