

7 класс

Тема урока:

Взаимное расположение графиков линейной

Костякова Ирина Федоровна

МОУ «Митюковская основная общеобразовательная шк

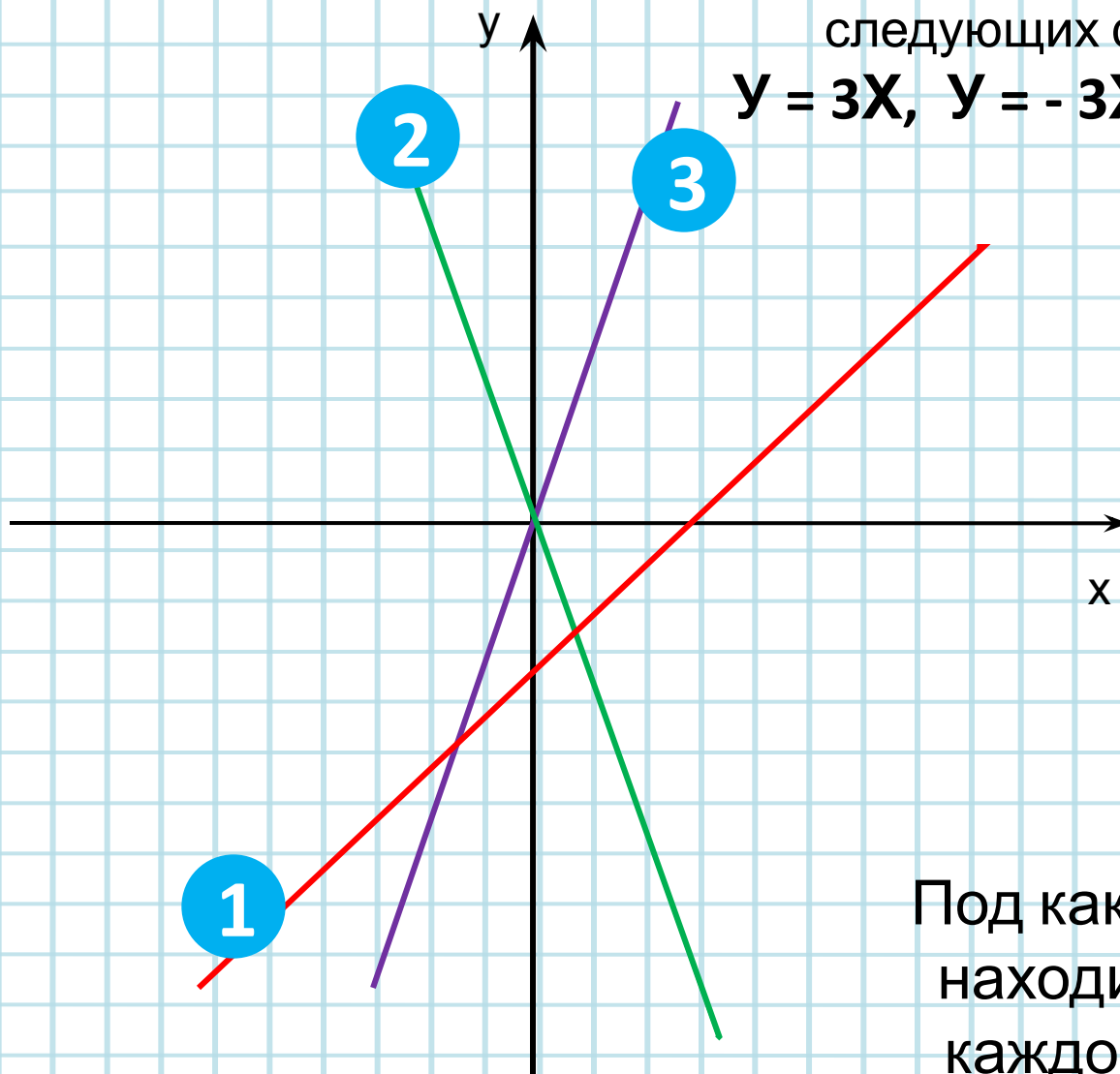


Вспомним некоторые теоретические сведения

- Что называется функцией?
- Как можно задать функцию?
- Какие функции вам известны?
- Что называется прямой пропорциональностью?
- Что является графиком прямой пропорциональности?
- От чего зависит расположение графика прямой пропорциональности?
- Какую функцию называют линейной?
- Что является графиком линейной функции?

На рисунке изображены графики
следующих функций:

$$y = 3x, \quad y = -3x, \quad y = x - 3$$



Под каким номером
находится график
каждой функции?

«Мало иметь хороший ум,
главное хорошо его
применять»

Взаимное (Р. Декарт)

- расположение**
графиков линейной
функции.
- Выяснить от чего зависит взаимное расположение графиков линейных функций.
 - Выяснить, когда графики линейных функций параллельны, когда пересекаются.
 - Уметь по внешнему виду формул линейных функций устанавливать взаимное расположение их графиков.



*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

1 пара

$$\begin{aligned}y &= 2x + 4 & y &= 2x \\ y &= 2x - 2\end{aligned}$$

2 пара

$$\begin{aligned}y &= -2x + 4 & y &= -2x \\ y &= -2x - 2\end{aligned}$$

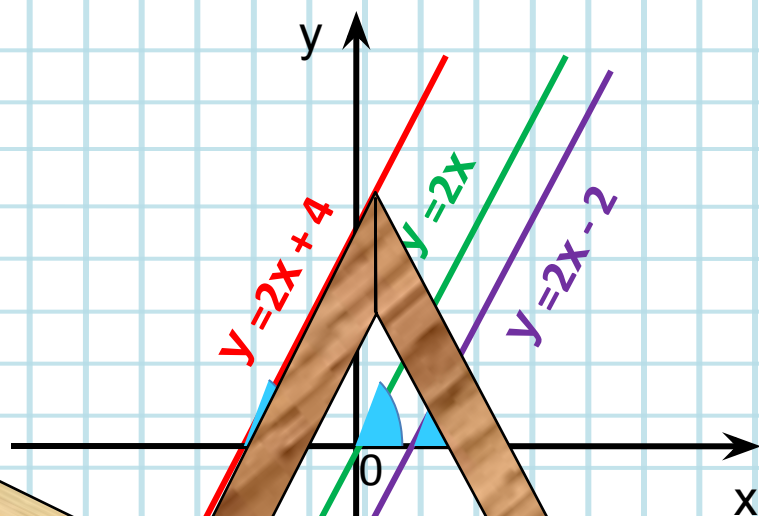
Ответьте на вопросы:

- 1) Чему равен коэффициент k у каждой функции?
- 2) Каково взаимное расположение графиков функций?

Проверка

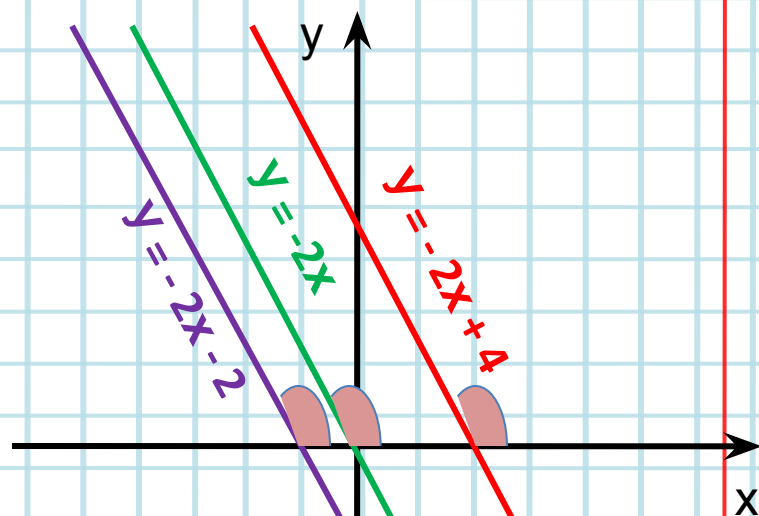


Единичный отрезок – одна клетка тетради.



1)

$$k = 2$$



1)

$$k = -2$$

Отличаются ли углы наклона графиков к оси OX?

Практика

Запомним:

Угол наклона графика к оси ОХ зависит от коэффициента k .

**k – угловой коэффициент
прямой.**



Если угловые коэффициенты прямых, являющихся графиками линейных функций равны, то прямые **ПАРАЛЛЕЛЬНЫ**.

$k > 0$, угол наклона прямой $y = kx + b$ к оси x острый; если $k < 0$, то этот угол тупой.

*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

$$y = 2x + 3 \quad y = -x - 1 \quad y = -0,5x + 1$$

Ответьте на вопросы:

*1) Каково взаимное расположение
графиков функций?*

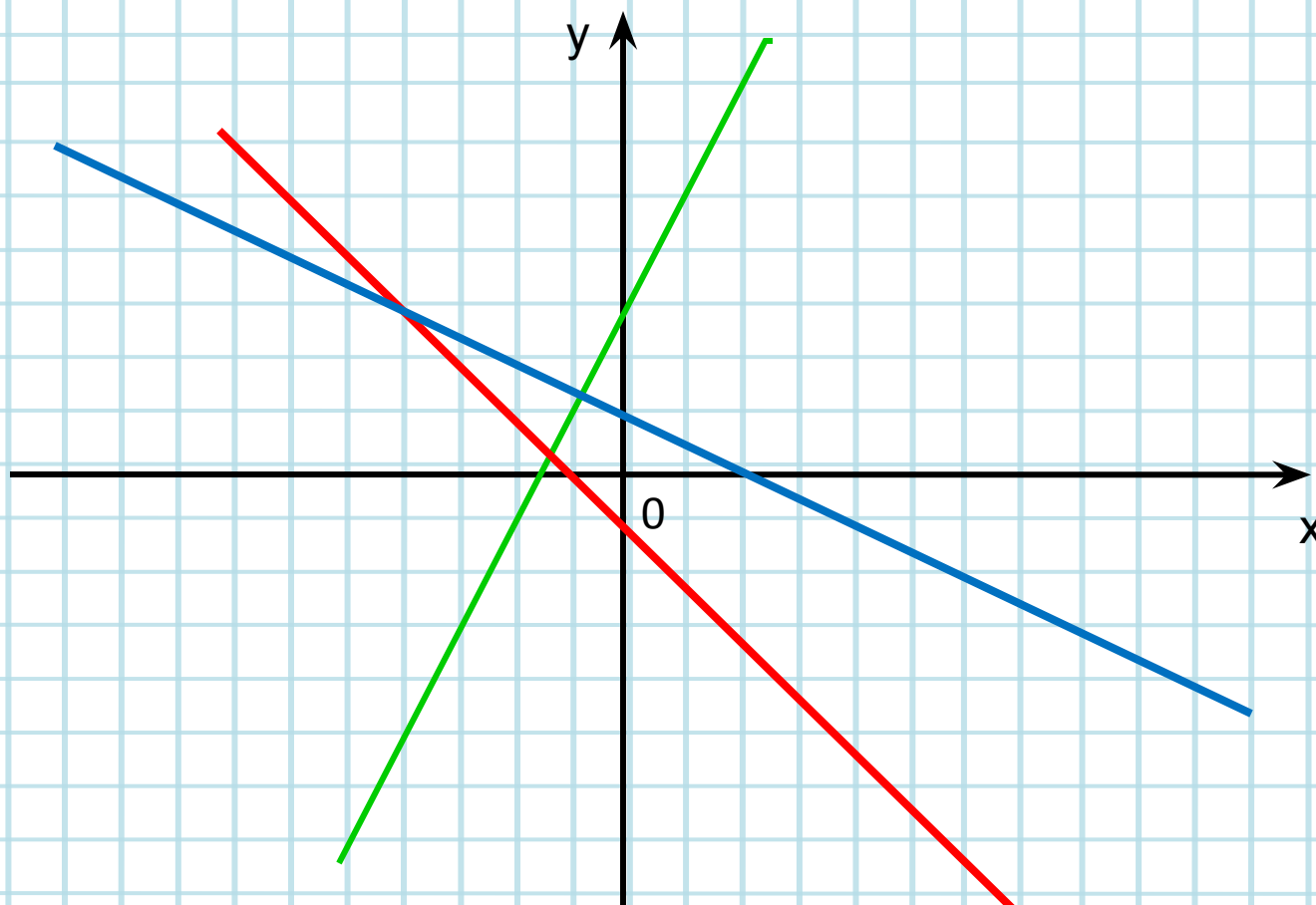
2) Каковы угловые коэффициенты прямых?

Проверим

$y = 2x + 3$

$y = -x - 1$

$y = -0,5x + 1$



Угловые коэффициенты различны, прямые пересекаются.



ЗАПОМНИМ:



Если угловые коэффициенты прямых, являющихся графиками двух линейных функций различны, то прямые пересекаются, а если угловые коэффициенты одинаковы, то прямые параллельны.

Если $k > 0$, то угол наклона прямой $y = kx + b$ к оси Ox – острый.

Если $k < 0$, то угол наклона прямой $y = kx + b$ к оси Ox – тупой.

ϕ изкультминутка

$$Y = 7x - 1 \quad \text{и} \quad Y = 7x + 3$$

$$Y = 15x - 3,7 \quad \text{и} \quad Y = 1,5x - 3,7$$

$$Y = 5 + 4x \quad \text{и} \quad Y = 4x - 2$$

$$Y = x - 1 \quad \text{и} \quad Y = -x + 1$$

$$Y = 0,8x \quad \text{и} \quad Y = 0,8x + 6$$

$$Y = 20x - 45 \quad \text{и} \quad Y = 20x$$

$$Y = 2,3x - 0,1 \quad \text{и} \quad Y = 3,2x - 0,1$$

*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

$$y = x - 5$$

$$y = -2x - 5$$

$$y = -5$$

Ответьте на вопросы:

*1) Каково взаимное расположение
графиков функций?*

*2) Что общего в формулах задающих данные
функции?*

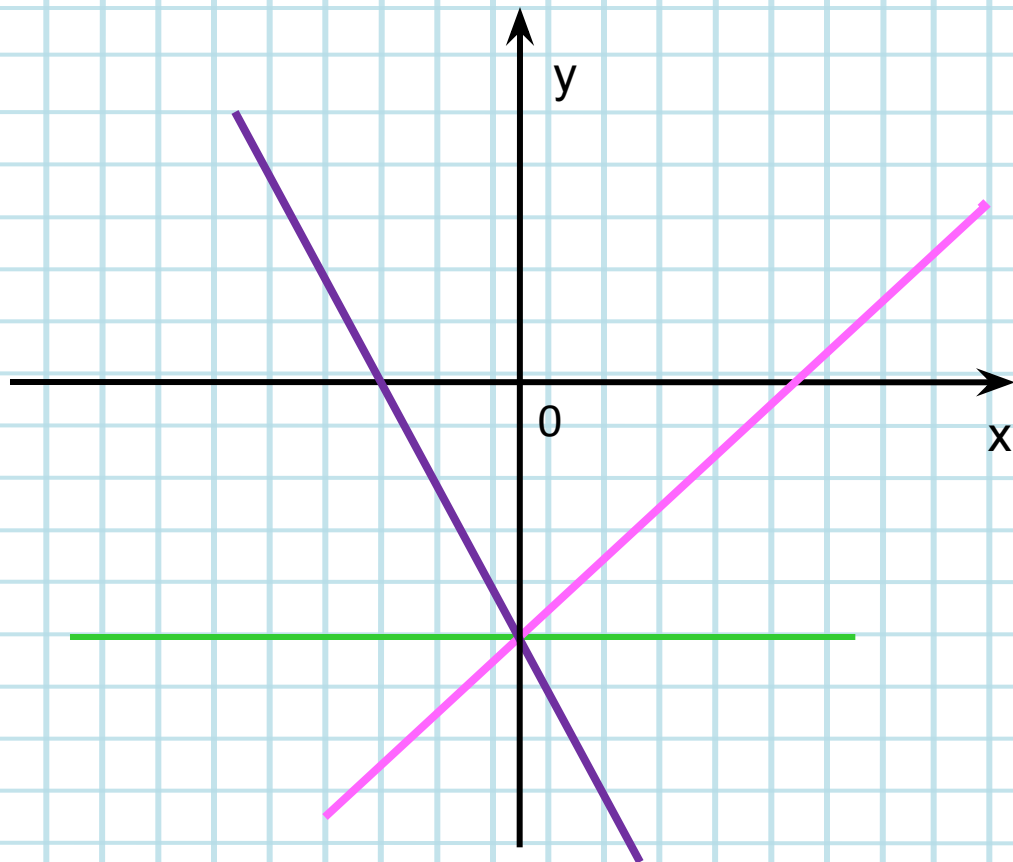
Проверим




$$y = x - 5$$


$$y = -2x - 5$$


$$y = -5$$



ЗАПОМНИМ:



Если угловые коэффициенты прямых, являющихся графиками двух (или более) линейных функций различны, а коэффициенты b одинаковы, то прямые пересекаются в одной точке с координатой $(0; b)$.

Из предложенных функций:

$$y = 2x + 4$$

$$y = -2x + 4$$

$$y = 6x - 3$$

$$y = 5x + 2$$

$$y = -3x + 6$$

$$y = 2x - 4$$

$$y = -2x - 4$$

$$y = 5x - 2$$

*назовите те, графики которых
параллельны.*

Объясни свой выбор.

Из предложенных функций:

$$y = 2x + 4$$

$$y = -2x + 4$$

$$y = 6x - 3$$

$$y = 5x - 3$$

$$y = -3x + 6$$

$$y = 2x - 4$$

$$y = -2x - 3$$

$$y = 5x - 2$$

*найдите три, графики которых
пересекаются в одной точке.
Объясните свой выбор.*

Для каждой линейной функции назовите коэффициент k и ординату точки пересечения графика функции с осью Oy :

$$y = 2x - 5$$

$$y = 1,5 - x$$

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

$$y = \frac{x}{5}$$

$$k = -\frac{1}{3} \quad y = -1$$

$$k = 2 \quad y = -5$$

$$k = 0,2 \quad y = 0$$

$$k = -1 \quad y = 1,5$$

$$k = 1,5 \quad y = 0$$

Задайте формулой линейную функцию, если известен её угловой коэффициент и точка пересечения с осью Oy :

$$k = -3; A(0; 7)$$

$$y = 3x + 7$$

$$y = -3x + 7$$

$$y = -3x - 7$$

ПОДУМАЙ

Не верно!



*Задайте формулой линейную функцию,
если известен её угловой коэффициент и
точка пересечения с осью Oy:*

$$k = -2; A(0; 3)$$

$$y = -2x + 3$$

$$k = 7; A(0; -13)$$

$$y = 7x - 13$$

$$k = 0; A(0; -5)$$

$$y = -5$$

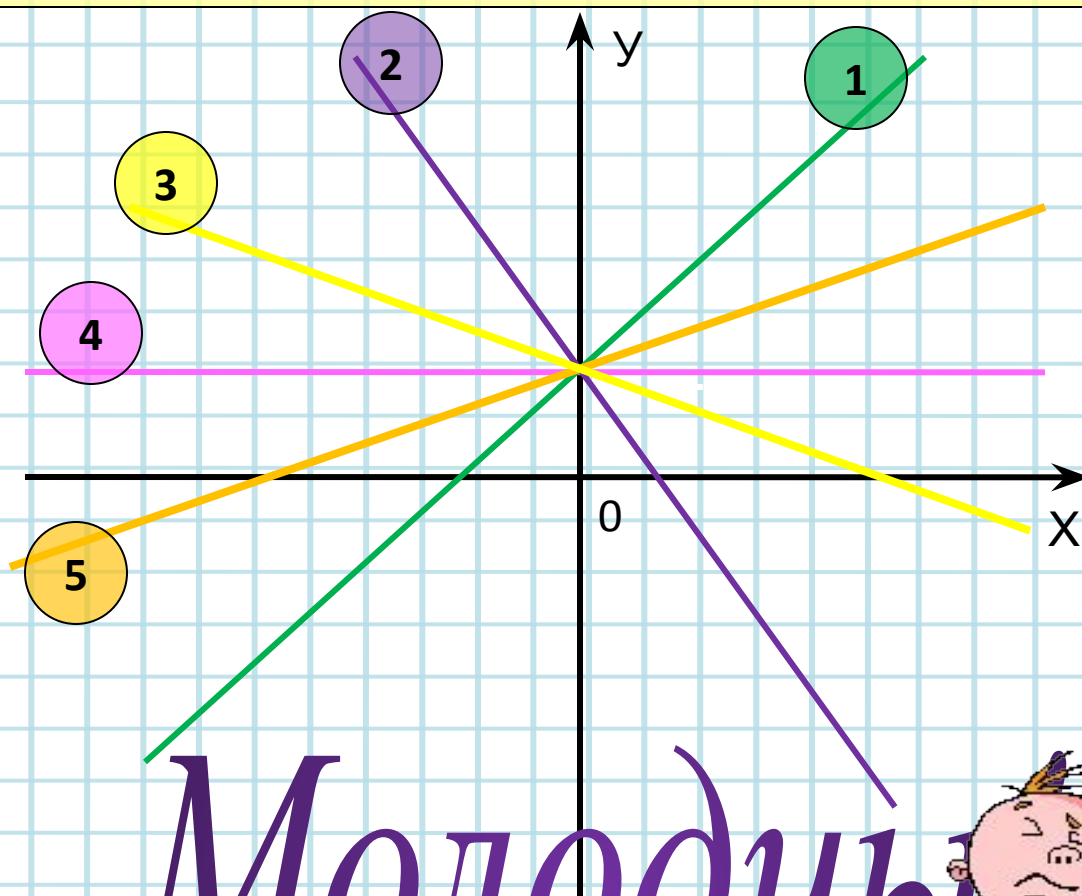
$$y = x - 5$$

$$y = -5x$$

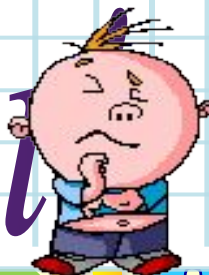
Правильно!



Укажите те из прямых, угловой коэффициент которых равен нулю.



Молодцы



Самостоятельная работа

Задание №1

Постройте графики функций

Данная функция	Параллельный графику данной функции	Пересекает график данной функции
$y = 5x + 1$		

Задание №2

Придумайте и постройте графики функций, которые располагаются параллельно, пересекаются

Продолжите фразу:

Сегодня на уроке я повторил...

Сегодня на уроке я узнал...

Сегодня на уроке я научился....

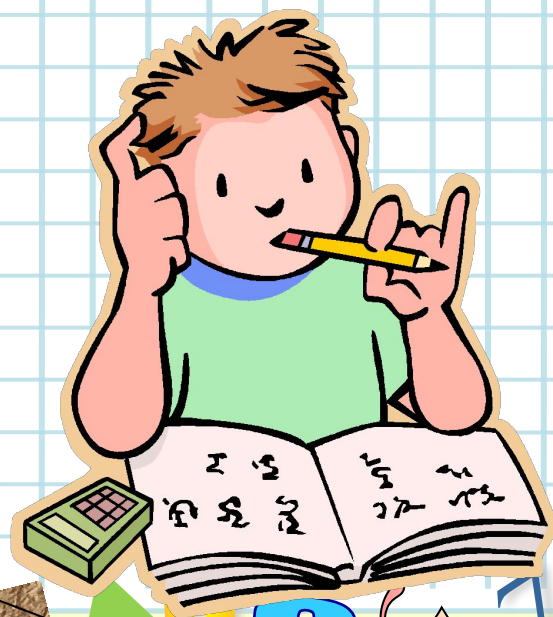
Домашнее задание:

§ 16

№ 328

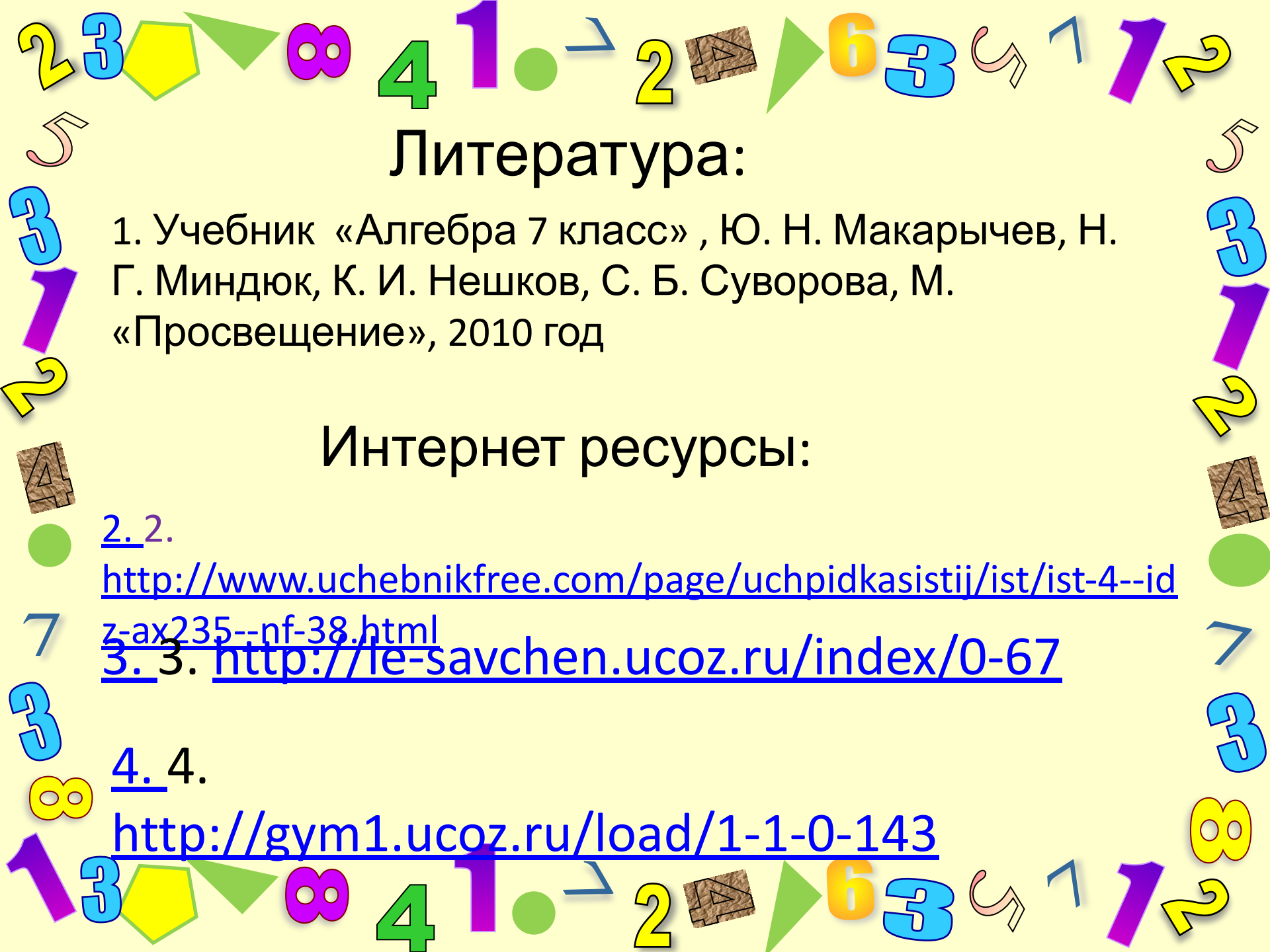
№ 329

№ 370



Спасибо. МОЛОДЦЫ!





Литература:

1. Учебник «Алгебра 7 класс» , Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова, М. «Просвещение», 2010 год

Интернет ресурсы:

2. 2.

<http://www.uchebnikfree.com/page/uchpidkasistij/ist/ist-4--idz-ax235--nf-38.html>

3. 3. <http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-67>

4. 4.

<http://gym1.ucoz.ru/load/1-1-0-143>