

Урок обобщения и систематизации
знаний по теме:

«Решение систем уравнений второй степени»

«Математику уже затем
учить надо, что она ум в
порядок приводит»

М. В. Ломоносов



Цели урока:

- ★ систематизировать и обобщить знания по данной теме;
- ★ расширить и углубить навыки решения систем уравнений;
- ★ развивать внимательность и сосредоточенность, умение адекватно оценивать свои возможности;
- ★ способствовать развитию познавательного интереса у учащихся, логического мышления, математической и общей грамотности.

№449(a) [№ 264 (a)]

Не выполняя построение, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 36$ и параболы $y = x^2 + 6$.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 36, \\ y = x^2 + 6; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 = 36 - y^2, \\ y = 36 - y^2 + 6; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 = 36 - y^2, \\ y = 42 - y^2; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 = 36 - y^2, \\ y^2 + y - 42 = 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 36 - 36, \\ y = 6; \end{cases}$$

или

$$\begin{cases} x^2 = 36 - 49, \\ y = -7; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 0, \\ y = 6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = -13, \\ y = -7; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0, \\ y = 6. \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \sqrt{-13}, \\ y = -7. \end{cases}$$

$$\begin{cases} y^2 + y - 42 = 0 \\ D = 169 \\ y_1 = 6, y_2 = -7. \end{cases}$$

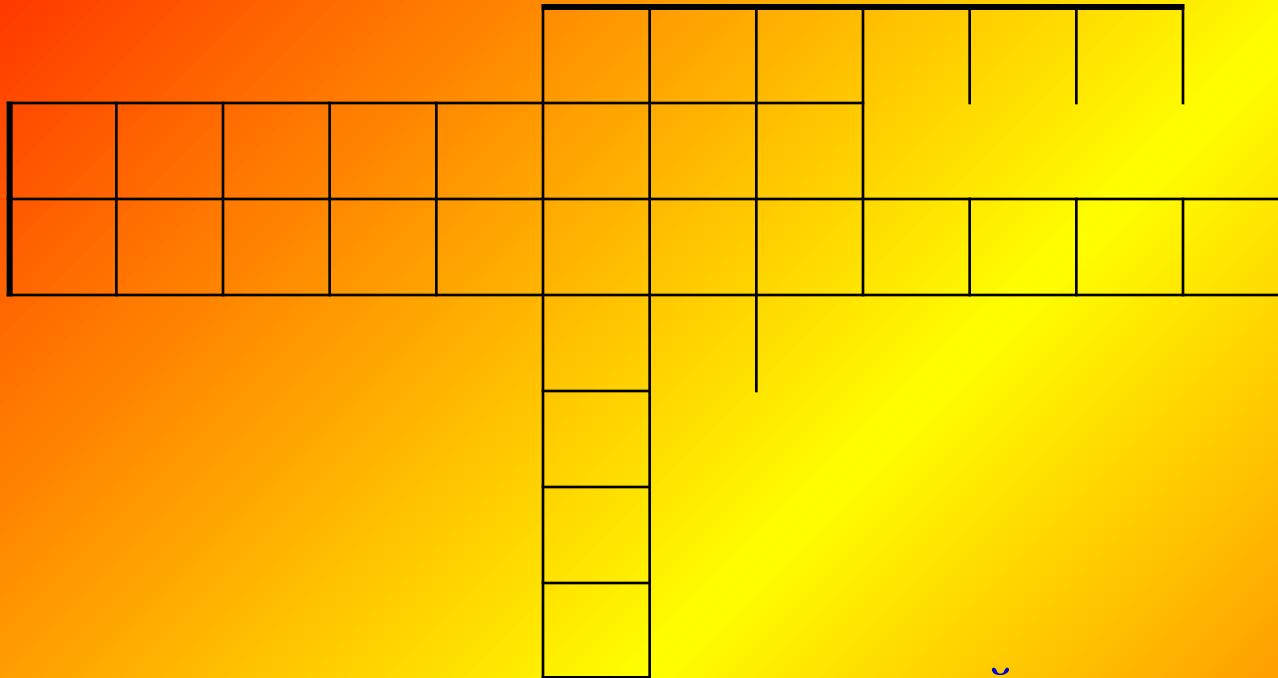
Ответ: $(0; 6)$, ~~$(\sqrt{-13}; -7)$~~ .

Ошибка! $x^2 = -13$ не имеет смысла

В некотором литературном произведении описывается событие, происходившее в году **A**, а в году **B** для Екатерины второй была сделана его рукописная копия. В году **C** рукопись погибла при пожаре.








О каком произведении идёт речь?





- Как называется множество точек координатной плоскости, координаты которых обращают уравнение в верное равенство?
- Как называется график функции $y = 7x^2 + 3x - 5$?
- Как называется уравнение вида $ax^4 + vx^2 + c$?
- Чему равен радиус окружности $x^2 + y^2 = 196$?
- Сколько корней у квадратного уравнения, если его дискриминант равен нулю?
- Чему равен модуль числа -8 ?
- Чему равна целая часть числа $5,7$?

					Г	р	а	ф	и	к				
п	а	р	а	б	О	л	а							
б	и	к	в	а	Д	р	а	т	н	о	е			
					1	4								
					1									
					8									
					5									

-  Как называется множество точек координатной плоскости, координаты которых обращают уравнение в верное равенство?
-  Как называется график функции $y = 7x^2 + 3x - 5$?
-  Как называется уравнение вида $ax^4 + vx^2 + c$?
-  Чему равен радиус окружности $x^2 + y^2 = 196$?
-  Сколько корней у квадратного уравнения, если его дискриминант равен нулю?
-  Чему равен модуль числа -8 ?
-  Чему равна целая часть числа $5,7$?

A 1185

B

C

Решите систему уравнений наиболее рациональным способом



$$x - 2y = 2$$

$$x + y^2 = 5$$

$$A \quad \underline{1185}$$

$$B \quad \underline{\dots\dots}$$

$$C \quad \underline{\dots\dots}$$

$$\begin{cases} x - 2y = 2, \\ x + y^2 = 5; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 + 2y, \\ 2 + 2y + y^2 = 5; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 + 2y, \\ y^2 + 2y - 3 = 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 + 2 \cdot (-3), \\ x_1 = -4; \end{cases} \quad \text{или}$$

$$\begin{cases} x_2 = 2 + 2 \cdot 1, \\ x_2 = 4; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = -4, \\ y_1 = -3. \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_2 = 4, \\ y_2 = 1. \end{cases}$$

$$(-4; -3)$$

$$(4; 1)$$

$$y^2 + 2y - 3 = 0$$

$$D = 16$$

$$y_1 = -3, y_2 = 1$$

Ответ: $(-4; -3), (4; 1)$.

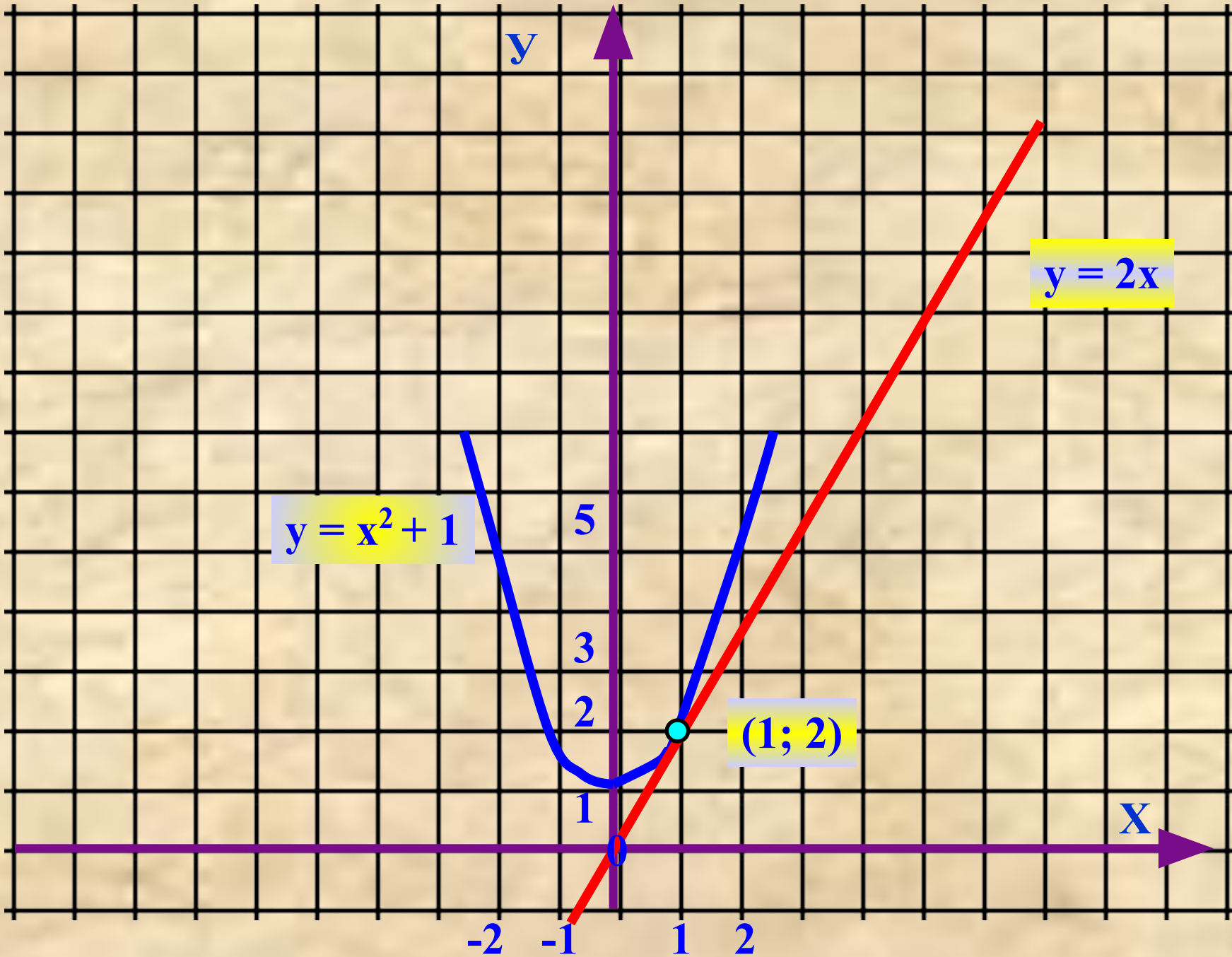


A 1185

B

C

Определите пересекается ли
парабола $y = x^2 + 1$
прямую $y = 2x$,
и если да, то в каких точках.



В

$$4 + 1 + 2$$

$$(-3)^2$$

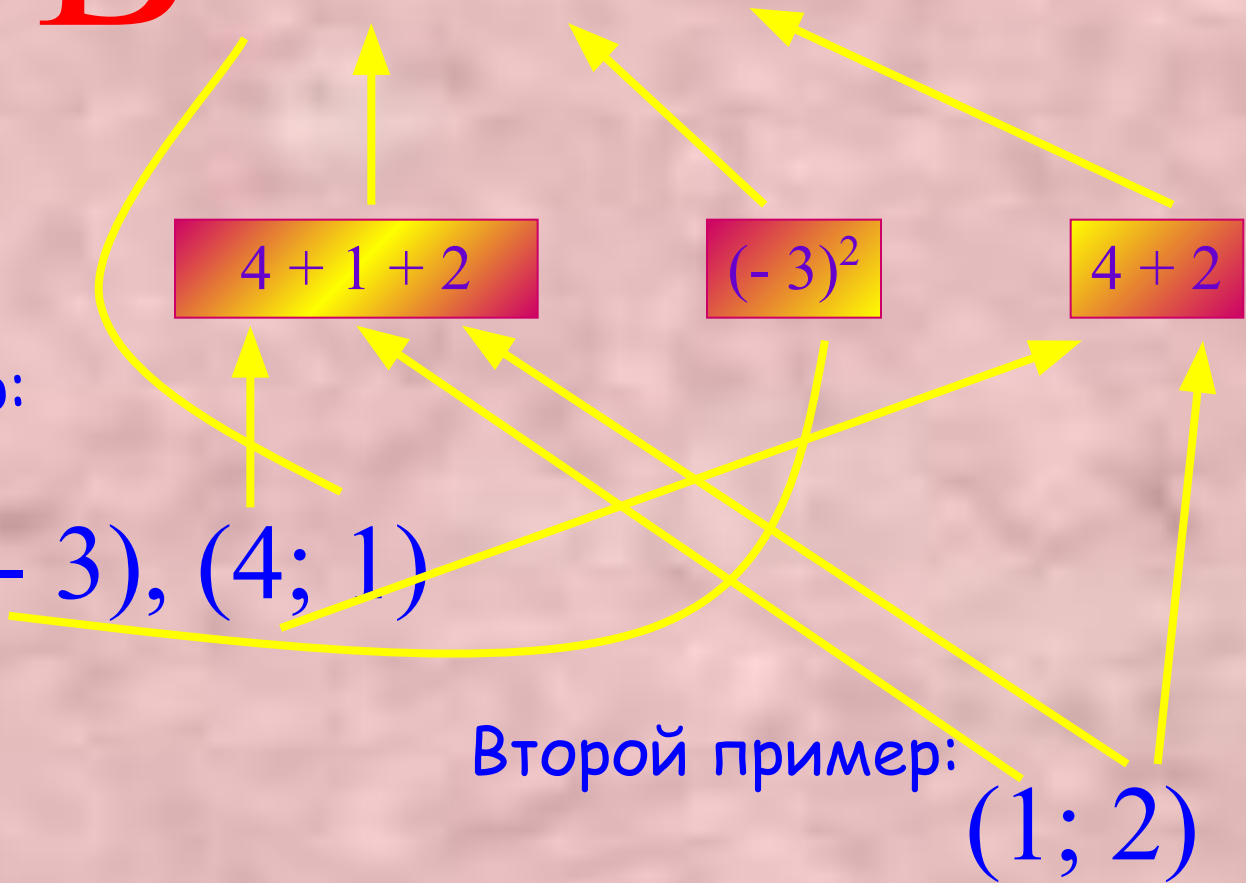
$$4 + 2$$

Первый пример:

$$(-4; -3), (4; 1)$$

Второй пример:

$$(1; 2)$$



В 1 7 9 6

$$4 + 1 + 2$$

$$(-3)^2$$

$$4 + 2$$

Первый пример:

$(-3; -4), (1; 4)$

Второй пример:

$(1; 2)$



Разноуровневая самостоятельная работа



$$x^2 - 5y - 24 = 0$$

$$y = x - 2$$

На оценку



На оценку



На оценку



1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - 5y - 24 = 0 \\ y = x - 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + y^2 = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x^2 - y^2 = 41 \\ 2x^2 + y^2 = 59 \end{cases}$$

2. Определите графически сколько решений имеет система уравнений:

$$\begin{cases} y = x^2 + 2 \\ y = x + 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -x^2 + 8 \\ y = x^2 + 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = -x^2 \end{cases}$$



Историческая справка

Екатерина II - Императрица всероссийская (24 апреля 1729 г. - 6 ноября 1796 г.) Её царствование одно из замечательнейших в русской истории; тёмные и светлые стороны его имели громадное влияние на последующие события, особенно на умственное и культурное развитие страны.



Одарённая литературным талантом, восприимчивая и чуткая к явлениям окружающей жизни, Екатерина принимала деятельное участие в литературе своего времени. Лично ведя воспитание своих внуков, она составила для них целую учебную библиотеку. Сама Екатерина не придавала значения своей литературной деятельности. «На мои сочинения, - писала она, - смотрю как на безделки. Я люблю делать опыты во всех родах, но мне кажется, что всё написанное мною довольно посредственно, почему, кроме развлечения, я не придавала этому никакой важности».

Ответы:

2. 2

1. 1

На оценку



1. $(-2; -4)$ и $(7; 5)$

2. 2

На оценку



1. $(-5; 3)$ и $(-1; 1)$

2. 2

На оценку



1. $(5; 3)$ и $(-5; 3)$ и $(5; -3)$ и $(-5; -3)$

2. 2

Ответы:

A	<u>1185</u>
B	<u>1796</u>
C	<u>.....</u>

На оценку



$$7 + 5$$

1. $(-2; -4)$ и $(7; 5)$
2. 2

На оценку



$$5 + 3$$

1. $(-5; 3)$ и $(-1; 1)$
2. 2

На оценку



1. $(5; 3)$ и $(-5; 3)$ и $(5; -3)$ и $(-5; -3)$
2. 2

1. $(-2; -4)$ и $(7; 5)$
2. 2

Ответы:

A	<u>1185</u>		
B	<u>1796</u>	2	2
C	<u>1812</u>	(7; 2)	1

На оценку



$7 + 5$

1. $(-2; -4)$ и $(7; 5)$
2. 2

На оценку



$5 + 3$

1. $(-5; 3)$ и $(-1; 1)$
2. 2

На оценку



1. $(5; 3)$ и $(-5; 3)$ и $(5; -3)$ и $(-5; -3)$
2. 2

В литературном произведении описывается событие, происходившее в *1185* году, в *1796* году для Екатерины второй была сделана рукописная копия. В *1812* году рукопись погибла при пожаре. О каком произведении идёт речь?





СЛОВО
О ПОЛКУ
ИФОРЕВЕ

ПОЭТИЧЕСКИЕ
ПЕРОБОДЫ И
ПЕЛОЖЕНИЯ





СЛОВО
О ПИИКУ ИРОФЕКЕ,
ИРОФА СЫНА СЕЛТИСАМЕЛА
КНУКА ОЛАФОКА.

Дружественно вышло
в светъ въ 1884 году
въ Петербургѣ въ изданіи
И. С. Сиверскаго

и
въ Москвѣ въ изданіи
И. С. Сиверскаго, издателя
Издательство "Свѣтъ".

Архангельскъ

1884

Поговорки – зеркало настроения



1. Собирай по ягодке – наберёшь кузовок;
2. Дело мастера боится;
3. Старая песня на новый лад;
4. У страха глаза велики;
5. Через тернии к звездам;
6. Грамоте учиться всегда пригодится;
7. Где хотенье – там умение;
8. Терпение и труд всё перетрут;
9. Ах, как я устал от этой суеты;
10. Без труда не вытащишь рыбку из пруда.

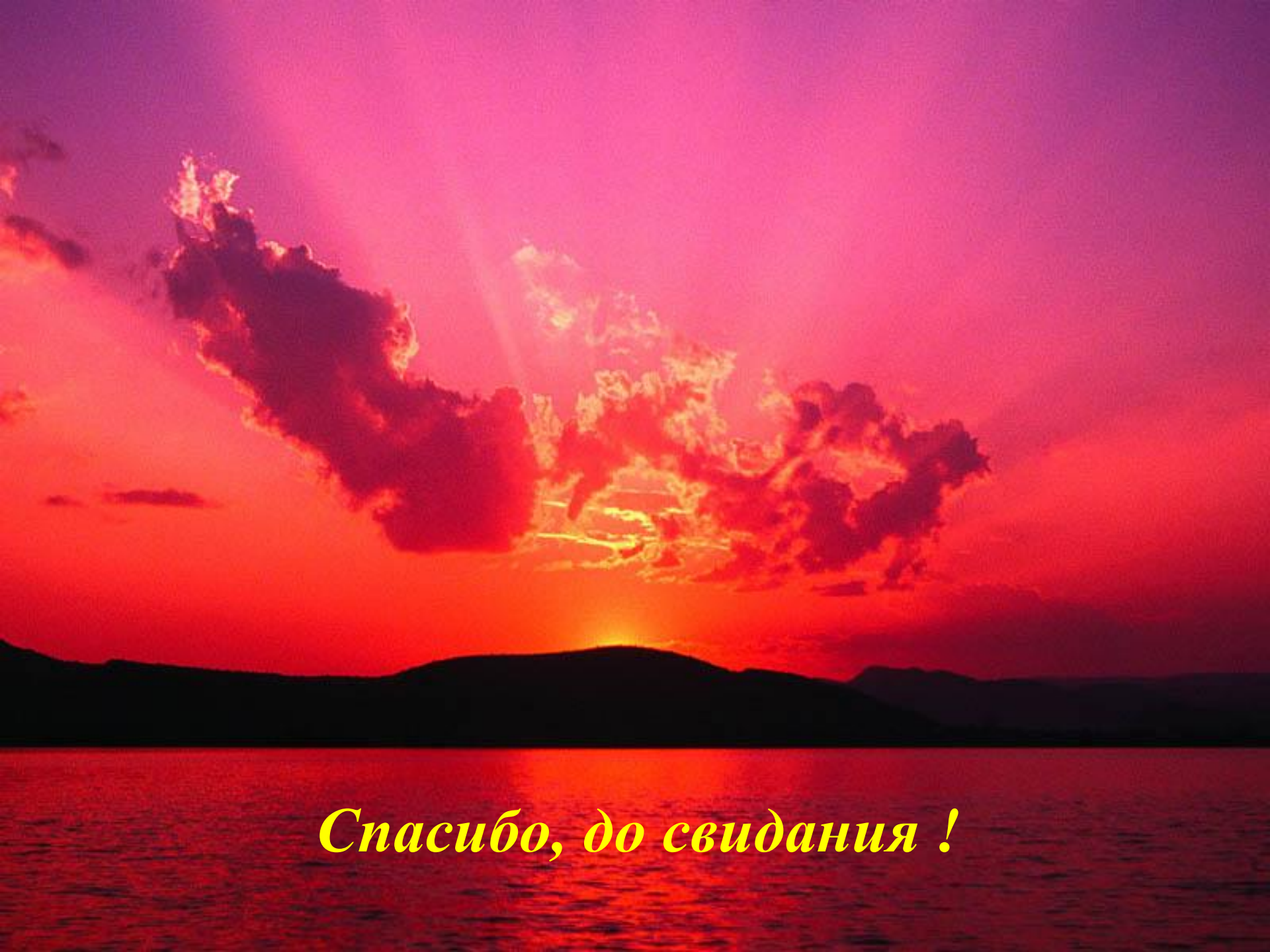


Задание на дом:



§ 7, п 19, № 441 (а) (255)
№443 (б) (257)





Спасибо, до свидания !

Урок подготовила и провела
учитель математики
МОУ Казацкая СОШ
Торохова Л.В.
январь 2010