

# Неклиновская лётная школа

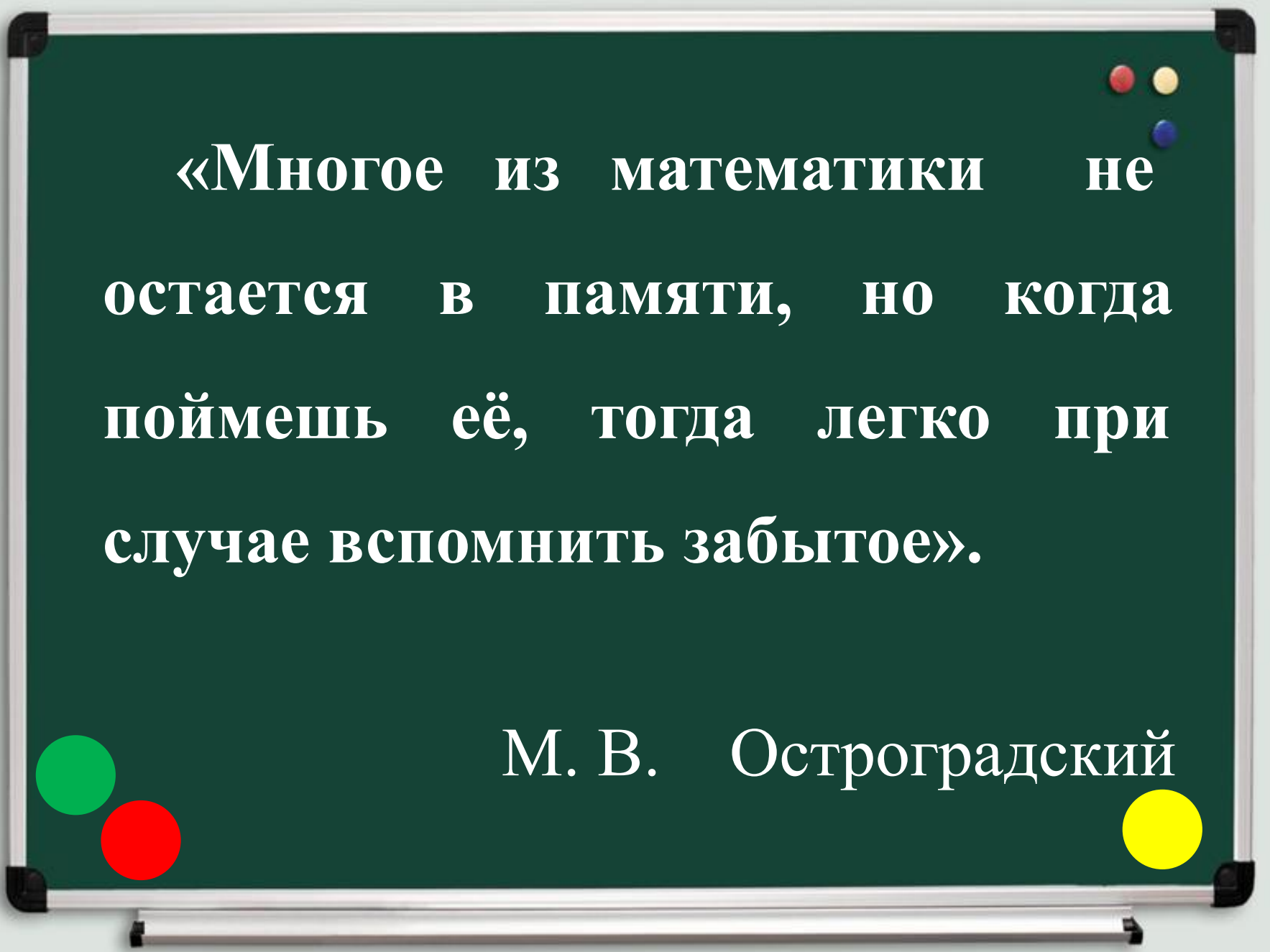


Добро

Выполнила: учитель математики  
Франк М. В.  
2016

пожаловаться!



A whiteboard with a dark green surface and a silver frame. The text is written in white. There are three small colored circles (red, yellow, blue) in the top right corner and three larger colored circles (green, red, yellow) in the bottom left and right corners.

«Многое из математики не  
остается в памяти, но когда  
поймешь её, тогда легко при  
случае вспомнить забытое».

М. В. Остроградский

## Личностные цели:

1. обретение веры в себя, в свои потенциальные возможности;
2. умение точно и грамотно излагать свои мысли;
3. умение легко выполнять математические операции, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
4. умение учиться самостоятельно;
5. получить хорошую отметку;
6. подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ.

# Задание 1. (устная работа).

Вычислите:

$$4 \log_2 16$$

$$\sin 0$$

$$\sqrt[3]{8}$$

$$2016 * 22^0$$

## Задание 2.

Как можно назвать объекты, которые вы видите на доске?

$$1. \log_{\frac{1}{16}}(14-x) = -2$$

$$2. \left(\frac{1}{3}\right)^{x+11} = \frac{1}{81}$$

$$3. \sqrt{38-11x} = 4$$

$$4. 2x^2 - 13x + 15 = 0$$

$$5. \frac{4}{13}x = -3\frac{2}{13}$$

$$6. \cos \frac{\pi(x-4)}{6} = \frac{1}{2}$$

$$7. -5x = 3$$

$$8. \sqrt{2x+87} = 11$$

$$9. 3x^2 + 4x - 207 = 0$$

$$10. 9^{x-24} = 729$$

$$11. \log_5(2x+8) = -1$$

16. 02. 2016

Классная работа

«Общие методы  
решения уравнений»

Методы решения уравнений — это

способы, приемы, с помощью которых  
можно решить то или иное уравнение;

Общие методы решения уравнений — это

такие способы, приемы, с помощью  
которых можно решить уравнения

разного типа

- ПРОДОЛЖИТЬ...

- ВСПОМНИТЬ...

- ПОВТОРИТЬ...

- ЗАКРЕПИТЬ...

- РАЗВИВАТЬ...

- ПРИМЕНИТЬ ...



## Цели:

- продолжить... *(решать уравнения разных типов)*
- вспомнить... *(основные типы уравнений)*
- повторить... *(методы решения уравнений)*
- закрепить... *(знания об общих методах решения уравнений)*
- развивать... *(навыки и умения решения уравнений)*
- применить... *(полученные знания и умения в практической деятельности: решение уравнений.)*

1 группа

$$1) 2^{5x-7} = 2^3;$$

$$2) 2\log_2^2 x - 3\log_2 x - 1 = 0;$$

$$3) \sin x + \sin x \cdot \cos x = 0;$$

$$4) 2^x = 6 - x;$$

2 группа

$$1) \log_7 (x + 6) = \log_7 (x^2 - 5x - 10);$$

$$2) 25^x - 3 \cdot 5^x + 10 = 0$$

$$3) 3^x x - 3^{x+1} + 27 = 9x.$$

$$4) \sqrt[5]{\bar{x}} = |x|$$

3 группа

$$1) \sqrt{\overline{2x + 5}} = \sqrt{\overline{x + 9}};$$

$$2) \operatorname{tg}^2 x + \operatorname{tg} x - 2 = 0$$

$$3) 2^{x+3} - 2^x = 112;$$

$$4) (x-1)^2 = \log_2 x;$$

# 1. Замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$

Этот метод используется:

а) при решении показательных уравнений переходим от уравнений  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$  ( $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ) к уравнению  $f(x) = g(x)$

б) при решении логарифмических уравнений переходим от уравнения  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$  ( $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ) к уравнению  $f(x) = g(x)$  ( $f(x) > 0$ ,  $g(x) > 0$ )

в) при решении иррациональных уравнений переходим от уравнения  $\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{g(x)}$  уравнению  $f(x) = g(x)$ .

## 2. Метод введения новой переменной.

Суть метода: если уравнение  $f(x)=0$  удалось преобразовать к виду  $p(g(x))=0$ , то нужно ввести новую переменную  $u=g(x)$ .

Решить уравнение  $p(u) = 0$ , а затем решить совокупность уравнений  $u_1=g(x)$ ,

$$u_2=g(x)\dots$$

### 3. Метод разложения на множители.

Суть этого метода заключается в следующем: уравнение  $f(x)g(x)h(x)=0$

можно заменить совокупностью

уравнений:  $f(x)=0$ ,  $g(x)=0$ ,  $h(x)=0$ .



## 4. Функционально-графический метод.

Суть метода решения уравнений вида  $f(x) = g(x)$ : построить графики функций  $y = f(x)$  и  $y = g(x)$ , найти точки их пересечения. Корнями уравнения служат абсциссы этих точек.

# Самостоятельная работа

1.  $\log_3 (x^2 - 3x - 5) = \log_3 (7 - 2x)$ .

2.  $4^x = x + 1$

3.  $\sqrt{2 + x} = \sqrt{4 - x^2}$  4)  $\left(\frac{4}{5}\right)^x = \frac{25}{16}$

5.  $18 \sin^2 x + 3 \sin x - 10 = 0$

6.  $4^{x+1} + 4^x = 320$

$$7. (2x+5)^7 = (3x-11)^7$$

$$8. 2x^2 \sin x - 8 \sin x + 4 = x^2$$

$$9. 4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$$

$$10. 2 \log_5^2 x - 7 \log_5 x + 3 = 0.$$

$$11. \left(\frac{1}{3}\right)^x = x + 4$$

$$12. \left(\frac{1}{2}\right)^{(3x-7)(2-x)+1} = 8^{x^2}$$

# ОТВЕТЫ:

- 1) Замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$ , уравнением  $f(x) = g(x)$ .
- 2) Функционально-графический.
- 3) Замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$ , уравнением  $f(x) = g(x)$ .
- 4) Замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$ , уравнением  $f(x) = g(x)$ .
- 5) Метод введения новой переменной.
- 6) Метод разложения на множители.
- 7) Замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$ , уравнением  $f(x) = g(x)$ .
- 8) Метод разложения на множители.
- 9) Метод введения новой переменной.
- 10) Метод введения новой переменной.
- 11) Функционально-графический.
- 12) Замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$ , уравнением  $f(x) = g(x)$ .

# Домашнее задание

## 1. Обязательная часть:

- изучить теорию в учебнике §56 с. 352-359, выделить моменты, вызвавшие затруднения.
- выполнить письменно задание из учебника №56.12(а).  
56.20(а, в)

## 2) Вариативная часть (по желанию):

- подготовить сообщение на тему: «Применение уравнений в военном деле», продумать форму его представления в классе.



# Рефлексия.

**Достижение предметных и метапредметных результатов:**

- *Что нового вы узнали сегодня на уроке?*
- *Чему вы научились?*
- *Что вызвало затруднение и почему?*
- *Что вам понравилось на уроке?*

**Достижение личностных целей:**

В начале урока вы поставили личную цель. Достигли вы её или нет? Кто хочет поделиться мыслями вслух?



У меня всё  
получилось!  
!!

Надо решить  
ещё пару  
примеров.

Ну, кто  
придумал эту  
математику!





Спасибо за урок!