

МОУ «Новоржевская средняя общеобразовательная школа»

# ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

«Единственный путь, ведущий к знанию –  
это деятельность»  
Бернард Шоу

# Цели:

образовательные:

формирование навыков применения формул сокращенного умножения; закрепить ранее изученный материал в ходе выполнения упражнений;

развивающие:

развивать логическое мышление учащихся;  
развивать умение применять приемы сокращенного умножения при решении упражнений;

воспитательные:

прививать интерес к математике

# ПЛАН УРОКА

I. Организационный момент

II. Путешествие «По стране формул»

План:

1. «Лес правил»

2. «Поляна соответствий»

3. «Озеро ошибок»

4. «Болото уравнений»

5. «Остров формул»

III. Подведение итогов

IV. Домашнее задание



# Лес правил



# Поляна соответствий

| № задания | задание           | № ответа | ответ              | буква |
|-----------|-------------------|----------|--------------------|-------|
| 1         | $(x+3)^2$         | 1        | $4x^2-9$           | О     |
| 2         | $x^2-16$          | 2        | $16x^2-40xy+25y^2$ | А     |
| 3         | $(2x-3)(2x+3)$    | 3        | $(x-4)(x+4)$       | И     |
| 4         | $81-18x+x^2$      | 4        | $(3y+6x)^2$        | Т     |
| 5         | $(4x-5y)^2$       | 5        | $x^2+6x+9$         | Д     |
| 6         | $25x^2-49y$       | 6        | $(9-x)^2$          | Ф     |
| 7         | $9y^2+36yx+36x^2$ | 7        | $(5x-7y)(5x+7y)$   | Н     |

1 – 5(Д)    2 – 3(И)    3 – 1(О)    4 – 6(Ф)    5 – 2(А)    6 – 7(Н)    7 – 4(Т)

**ДИОФАНТ**

# Историческая справка



Очень давно, в Древней Греции жили и работали замечательные ученые-математики, которые всю свою жизнь отдали служению науке. В то время все алгебраические утверждения выражали в геометрической форме, вместо сложения чисел говорили о сложении отрезков, а произведение двух чисел сравнивали с площадью, трех чисел с объемом. Первым ученым, который отказался от геометрических способов выражения и перешел к алгебраическим уравнениям был древнегреческий ученый-математик, живший в III веке нашей эры **Диофант**. Появились формулы, которые стали называться формулами сокращенного умножения.



# Озеро ошибок

1.  $(4y-3x)(4y+3x)=8y^2-9x^2$

2.  $100x^2-4y^2=(50x-2y)(50x+2y)$

3.  $(3x+y)^2=9x^2-6xy+y^2$

4.  $(6a-9c)^2=36a^2-54ac+81c^2$

5.  $x^3+8=(x+2)(x^2-4x+4)$



# Болото уравнений

1)  $x + x^2 + (5-x)(5+x) = 26$

2)  $(3x-4)(3x+4) = 9x^2 - 4x$

3)  $(2+x)^2 - x^2 = 24$

4)  $(1-x)^2 - (3+x)^2 = -56$

5)  $(2x-3)(2x+3) - x(4x-3) = 15$

1 4 5 6 8

ЭЙЛЕР



# Историческая справка

Эйлер родился в 1707 году в Швейцарии. В 1727 году двадцатилетним юношей он был приглашен в Петербургскую Академию наук. Этот математик работал вместе с Ломоносовым. В Петербурге Эйлер получает возможность для создания и издания своих работ, их у него более 800 (72 тома). Среди его работ – первые учебники по решению уравнений. Старшеклассники учатся по учебникам, прообразы которых создал этот ученый. Его считают великим учителем математики. Последние 17 лет своей жизни он был слепым, но продолжал работать, диктовал труды своим ученикам.



# Остров формул

1)  $b^2 + 20b + * = (* + *)$

2)  $16m^2 - * = (* - 8n)(* + 8n)$

3)  $(* + 3x)^2 = 49y^2 + * + *$

4)  $(3a + *)(3a - *) = * - 81$

5)  $(5x - *)^2 = * - * + 16$



# ОТВЕТЫ К ТЕСТУ

|            | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b>    |
|------------|----------|----------|----------|-------------|
| <b>В 1</b> | <b>Г</b> | <b>В</b> | <b>Б</b> | <b>2500</b> |
| <b>В 2</b> | <b>В</b> | <b>Г</b> | <b>В</b> | <b>2500</b> |

Спасибо за работу!

