

*МКОУ «Балаханская СОШ им. Г. Абдурахманова»*

**Обобщающий урок-игра по математике в 7 классе  
«В мире формул сокращенного умножения»**

*Учитель: Нурмагомедов М. Д.*

## Цели урока:

- систематизирование и обобщение знаний учащихся по теме;
- развитие логического мышления, внимания, навыков самоконтроля и самооценки;
- повышение интереса к предмету;

**Оборудование:** математический тренажер, таблица для математической эстафеты, сборник тестов, карточки с номерами 1,2,3,4

## Ход урока.

**I. Сообщение учителем темы и постановка целей урока.**

**II. Проверка домашнего задания.**

1. Проверка наличия домашнего задания.
2. Решить те задания, с которыми не справились.

**III. Вступительное слово учителя. Смотр знаний.**

На предыдущих уроках вы уже открыли для себя формулы сокращенного умножения. Вы знаете, чтобы хорошо освоить математику, надо много решать. Сегодня проведем смотр знаний по теме: «Формулы сокращенного умножения».

**1. «Прочитайте мои мысли...».**

1. Квадрат суммы двух выражений...
2. Квадрат разности двух выражений...
3. Разность квадратов двух выражений...
4. Произведение разности и суммы двух выражений...

**2. Математическая эстафета «Заполни таблицу».**

Каждое из выражений:  $m^2 + n^2$ ;  $(3x + 2y)^2$ ;  $(2a)^2 - b^2$ ;  $(5 - c)^2$ ;  $p^2 + (4d)^2$ ;  $(5a + 4c)^2$ ;  $(3b)^2 - 7^2$ ;  $(5x - 2y)^2$ ;  $(a - 10d)^2$ ;  $a^2 - (4k)^2$ ;  $9k^2 + 16m^2$ ;  $(0,5 + 3k)^2$  записать в соответствующий столбец таблицы.

Сумма квадратов выражений	Квадрат суммы выражений	Разность квадратов выражений	Квадрат разности выражений

**3. Гимнастика ума.**

Гимнастику ума проведем на математическом тренажере «Формулы сокращенного умножения» 1 столбец.

**4. Прятки.**

Некоторые одночлены в выражениях спрятались. Найдите их.

1.  $b^2 + 20b + \quad = (\quad + \quad)^2$ .
2.  $\quad - 42pk + 49k^2 = (\quad - \quad)^2$ .
3.  $(\quad + 2a)^2 = \quad + \quad + 12ab$ .
4.  $(3x + \quad)^2 = \quad + \quad + 49y^2$ .
5.  $100m^4 - 4n^6 = (10m^2 - \quad)(\quad + 10m^2)$ .
6.  $(\quad - b^4)(b^4 + \quad) = 121a^{10} - b^8$ .
7.  $(\quad - 2m)^2 = \quad - 40m + 4m^2$ .
8.  $\quad * (a^2 - 2b) = 3a^3b - 6ab^2$ .
9.  $\quad * (x^2 - xy) = x^2y^2 - xy^3$ .
10.  $36a^2 - \quad = (6a - 8b^2)(\quad + 8b^2)$ .

### ОТВЕТЫ:

1.  $b^2 + 20b + 100 = (b + 10)^2$ .
2.  $9p^2 - 42pk + 49k^2 = (3p - 7k)^2$ .
3.  $(3b + 2a)^2 = 9b^2 + 4a^2 + 12ab$ .
4.  $(3x + 7y)^2 = 9x^2 + 42xy + 49y^2$ .
5.  $100m^4 - 4n^6 = (10m^2 - 2n^3)(2n^3 + 10m^2)$ .
6.  $(11a^5 - b^4)(b^4 + 11a^5) = 121a^{10} - b^8$ .
7.  $(10 - 2m)^2 = 100 - 40m + 4m^2$ .
8.  $3ab * (a^2 - 2b) = 3a^3b - 6ab^2$ .
9.  $y^2 * (x^2 - xy) = x^2y^2 - xy^3$ .
10.  $36a^2 - 64b^4 = (6a - 8b^2)(6a + 8b^2)$ .

## 5. Игра «Штурм».

Примеры берем «штурмом» т.е. нужно выполнить устно. Найти значение выражения, выполнив соответствующие преобразования:

- 1)  $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) - 2^{16}$ .
- 2)  $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) - 2^{16}$ .
- 3)  $19*21$ .

Ответы: 1) -1; 2) -1; 3)  $(20-1)(20+1)=399$ .

## 6. Лаборатория уравнений.

Мы находимся в лаборатории уравнений. Ребята, давайте примем участие в исследованиях этой лаборатории. (Учащиеся решают самостоятельно по вариантам два уравнения). Проверяют и оценивают работу по готовым решениям.

### 1 вариант

### 2 вариант

1-ое исследование. Решить уравнение.

$$(3x-2)^2 - (3x-4)(4+3x) = 0$$

$$(5x-2)(5x+2) - (5x-1)^2 = 4x$$

2-ое исследование. Решить уравнение.

$$25y^2 - 64 = 0.$$

$$100x^2 - 16 = 0.$$

**7. Игра « Выбери ответ».**

Учащиеся выполняют тест №18 в двух вариантах. (Сборник тестовых заданий. Алгебра 7. Гусева И.Л. и др.) .

Тест проверяется сразу после выполнения заданий учащимися с помощью карточек с номерами 1,2,3,4.

**IV. Подведение итогов.**

Оценить ответы учащихся в целом за урок.

**V. Задание на дом.**

Подготовиться к контрольной работе. Домашняя контрольная работа по дидактическому материалу стр. 116-117 К-7.