

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.