

Тема урока: «Формулы сокращенного умножения»

Цели:

- **Образовательные:** проверить уровень усвоения учащимися темы, знание ими соответствующих формул и правил.
- **Развивающие:** углубить знания учащихся, развить умения применять приемы сокращенного умножения при решении уравнений, при обнаружении и исправлении ошибок, объяснении своих действий, развитие творческой деятельности учащихся.
- **Воспитательные:** создание условий для включения каждого ученика в активную учебно-познавательную деятельность где каждый может проявить себя, воспитание интереса к математике, расширение кругозора, включение в урок исторического материала.

Тип урока: урок обобщения, повторения и коррекции знаний.

Оборудование:

- проектор,
- экран,
- компьютер,
- презентация к уроку (смотри Приложение 1),

Учебные пособия:

- Алгебра. 7 класс. Мордкович А.Г.
- Блиц – опрос. Алгебра 7 класс. Е.Е. Тульчинская.

Ход урока

I. Орг. момент.

II. Формулировка темы урока. (Слайд 1,2,3)

III. Устная работа. (Фронтально)

Разминка. (Слайд 4-8)

Вопрос 1*. Как заменить выражение $100x$ тождественно равным, если при записи коэффициентов можно использовать только цифру 1.

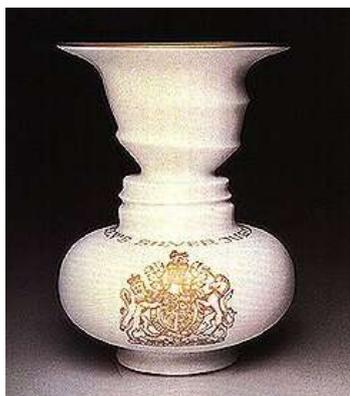
Ответ: например,

1) $100x = x+x+x+\dots+x$ (100 раз)

2) $100x = 111x - 11x$

и т.д.

Вопрос 2. Что ты видишь? <рисунок 1>



Ответ: вазу, 2 лица.

Вопрос 3. Как читается правило умножения одночлена на многочлен.

Задание 1. На доске записаны одночлены $10x^2$ и $2x^2$

Учитель задает вопросы в краткой форме, ученик **быстро** на них отвечает.

1. Сумма?
2. Разность?
3. Разность?
4. Произведение?
5. Частное ($x \neq 0$)
6. Частное?
7. Квадрат?
8. Квадрат?
9. Квадрат суммы?
10. Квадрат разности?

Задание 2. (на развитие пространственного воображения)

Найди 5 лиц. <рисунок 2 >



Задание 3. Преобразуй выражение $(x + 1)(x + 2)$ в многочлен стандартного вида.

Задание 4. Преобразуй выражение $-2x(x + 2)$ в многочлен стандартного вида.

Задание 5. Найти значение выражения $(a + 1)(a + 2)$, при $a = 0$

IV. Закрепление изученного материала

Задача.1 . Задачу решает 1 учащийся у доски.

Жили – были 3 русалки. Их возраст соответствовал трем последовательным числам . Квадрат возраста младшей русалки 65 меньше произведения двух других. Найти возраст русалок .

Решение.

Пусть x лет – возраст младшей русалки, тогда $(x + 1)$ года – возраст средней и $(x+2)$ года – возраст старшей русалки. Квадрат возраста младшей русалки на 65 меньше произведения двух других, поэтому уравнение:

$$x^2 + 65 = (x + 1)(x+2)$$

Решая уравнение, получим $x = 21$.
Возраст средней русалки – 22 года.
Возраст старшей русалки – 23 года.

Ответ 21, 22, 23 года.

Задача.2. (Для развития мышления и пространственного воображения и творческих способностей учащихся)

Каких зверей вы здесь видите? <рисунок 3 >



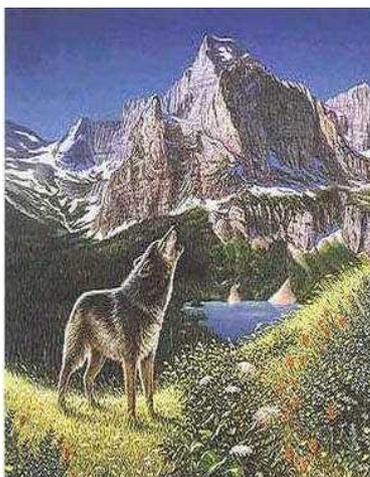
Минутка отдыха. Звучит тихая музыка.

(Закрывать глаза, голову положить на руки, отдыхаем...).

Задание.

Задание выполняется устно, фронтально.

Найдите четырех волков. <Рисунок 4 >



Вопрос. . Один учащийся с обратной стороны решает уравнение, затем осуществляется самопроверка.

Сколько тонн золота у Кощея?

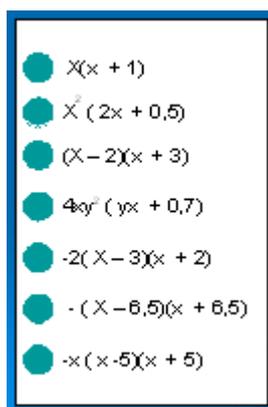
Ответьте на вопрос, решив уравнение.

$$(x - 2)(x - 3) - (x + 2)(x - 5) = 0$$

Ответ : 8 тонн.

Работа в парах.

(Выполняется взаимопроверка. Учащиеся сидят напротив друг друга. Один из них на уровне глаз держит карточку с заданиями. На одной стороне карточки написаны задания, а на другой правильные ответы. Дыроколом сделаны прорезы для того, чтобы сосед по парте ручкой мог указать какое задание выполнять . При этом сам он видит уже ответ.)



Задумай два одночлена. Составь их сумму, их разность . Перемножь полученные двучлены. Назови результат, а я скажу, какие одночлены вы задумали. Как у меня это получается?

Учитель: Совершенно верно, получилась формула $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, но это тема следующего нашего урока .

V. Вычислите удобным способом (Слайд 9-10)

VI. Остров формул (Слайд 11)

VII. Самостоятельная работа. (Слайд 12-13)

Тетради с самостоятельной работой сдаются на проверку, выполняется анализ самостоятельной работы.

VIII. Проверь себя (Слайд 14-17).

IX. Сложный простой устный счет (Слайд 18-19).

X. Домашнее задание (по выбору, с учетом индивидуальных способностей учащихся)

№ 831 (а, б), 838 . А.Г Мордкович. Алгебра 7 класс.

Для сильных учащихся доп. задание: Сумма трех выражений равна $3x$, а их произведение равно $x^3 - 9x$. Найди эти выражения.

XI. Итог урока, рефлексия.