**7 класс. Урок – КВН**

**Тема урока:** Формулы сокращенного умножения

**Цели урока:**

**Образовательные:** повторить изученные формулы сокращенного умножения, научиться применять изученный материал во время решения упражнений

**Развивающие:** развивать чувство взаимопомощи, доверия

**Воспитательные:** воспитывать внимание, умение комментировать решение упражнений

**Оборудование:** интерактивная доска, листы А 4

**План урока**

1. **Орг. Момент**

Учащиеся объединяются в команды, выбирают капитанов, консультантов и помощников капитанов.

1. **Мотивация учебной деятельности**

Проведем урок – КВН по теме «Формулы сокращенного умножения», задача нашего урока повторить формулы сокращенного умножения и подготовиться к написанию контрольной работы.

1. **Конкурс разминка**

В то время как, помощники капитанов команд проверяют домашнее задание, проведем разминку. Подпишите листы А 4, лежащие у вас на столе, и выполните на них задание , записанное на доске. Время на выполнение 10 мин.

1. Выполнить действия:

а) (х + 3)(х - 3); б) (2а + в) (2а - в); в) $(х+4)^{2}$; г) $(5х-с)^{2}$.

2. Упростить выражение:

а) (х - у)(х + у) – х(х – 3); б) (а + 1)(а - 1) - $(2-а)^{2}$; в) 6ху + 3$(х-у)^{2}$.

3. Разложить на множители:

а) 16 - $х^{2}$; б) 9$а^{2}$ - 4$b^{2}$; в) $х^{2}-6х+9; г) а^{2}$ + 4аb + 4b; д) $3х^{2}$ – 6ху + 3 $у^{2}$.

**IV. Конкурс «Блиц – турнир»**

Отвечает тот, кто первый поднимет руку. Нужно выполнить задание и объяснить действия.

1. Прочитать выражение:

а) 2 + у; б) $а^{2}$ - $b^{2}$; в) $с$ - 9; г) b – с; д) $(3х-2у)^{2}$; е) 2mn; з) 3$х^{2}$у.

2. Заменить знаки вопроса одночленами, чтобы получить тождество:

 а) $(?+а)^{2}$ = ? + 2ха + $а^{2}$; б) (4х + 5у)(? -?) = 16$х^{2}$ - 25$у^{2}$;

 в) $(6х-?)^{2}$ = 36$х^{2}$ - ? + 1; г) $(?-4аbc)^{2}$= ? – 8аbc+ ?.

3. Заменить знаки вопроса действиями, так чтобы получилось тождество:

 а) (х ? 2а)(х ? 2а) = $х^{2} ?4с$; б) $\left(х-5\right)^{2}$ = $с ?10х ?25;$

 в) $\left(3-у\right)^{2}$ = 9 ? 6у ? $у^{2}$; г) $а^{4}$ ? 2 $а^{2}$b ? $b^{2}$ = $\left(а^{2}-b\right)^{2}$.

4. Найти ошибку:

 а) $(а+7)^{2}$ = $а^{2}$ + 7а + 49; б) $(а-7)^{2}$ = $а^{2}$ - 14а - 49;

 в) $m^{2}$ + 25 = (m + 5) (m - 5); г) (х + 10) (х - 10) = $х^{2}-20.$

**V.** **Конкурс домашнее задание**

Помощники капитанов докладывают о выполнении домашнего задания.

**VI. «Конкурс капитанов»**

Капитанам предлагаются одинаковые задания, они выполняют задания одновременно. Им нужно выполнить задание и защитить его.

1. Каждую сторону квадрата увеличили на 4 см, при этом его площадь увеличилась на 184 $см^{2}$. Найти сторону большего квадрата.
2. Доказать, что значение выражения для всех х равно:

$(0,1х-4)^{2}$ – (0,1х - 4) – (0,1х + 4) + 0,8(х + 40).

**VII. Конкурс консультантов, помощников капитанов и болельщиков**

 Задание для консультантов

 Вычислить, используя формулу сокращенного умножения:

1. 63⋅57;
2. $48^{2}$ + 96⋅52 + $52^{2}$;
3. $174^{2}$ - $26^{2}$.

Задание для болельщиков

Решить уравнение:

1. $х^{2}$ = $(х-8)^{2}$;
2. $х(х+4)$ = ($х+4$)$( х- 4$);
3. $х+(х-2) (х+2)$ = $х^{2}$ + 8.

Логические задания для помощников капитанов

Найти закономерность и заменить знак вопроса выражением.

1)

2) 3$а^{4}$ 5а$b^{3}$ ($\frac{1}{5}а-b$) ($\frac{1}{5}а+b$)

15$а^{5}b^{3}$ ?

3) 7$а^{5}b^{7}$с 49$а^{10}b^{14}c^{2}$

 5$а^{2}$ + 2 ?

1. **Подведение итогов урока КВН**
2. **Домашнее задание**

Составить 3 уравнения с применением формул сокращенного умножения