Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

средняя общеобразовательная школа с.Кустанаевки

Белогорского района Амурской области

Конспект урока по алгебре
в 7 классе
Урок – путешествие: «В страну формул сокращенного умножения».

 подготовила

учитель физики и математики

Грицан Марина Петровна

Кустанаевка, 2014

Урок – путешествие: «В страну формул сокращенного умножения».

**Тип урока:** урок повторения, обобщения и систематизации знаний.

 **Цели урока:**

Образовательные:

1. Повторить и обобщить пройденный материал по теме: ”Формулы сокращенного умножения”.
2. Закрепить умения и навыки применения формул сокращенного умножения на решении математических задач.

Развивающие:

1. Развивать познавательную активность, интерес к предмету.
2. Развивать индивидуальные способности учащихся.

Воспитательные:

 Воспитание познавательной активности, культуры общения.

Оборудование: проектор, ноутбук, презентация, карточка- билет.

***Ход урока:***

1. Организационный момент. *Слайд 1*

Прозвенел и смолк звонок,

Вас ждет интересный, полезный урок,

Чудесным пусть будет у вас настроение,

 Легко и свободно дается учение.

А теперь потрите ладошки так, чтобы они стали горячими. Быстро передайте тепло соседу по парте, соединив свои ладошки с ладошками товарища. Пусть тепло вашей души поддерживает вас и помогает вам.

Сегодня ребята у нас необычный урок, мы с вами отправляемся в путешествие в страну «Формул сокращенного умножения». *Слайд 2*

 В процессе путешествия вы должны: закрепить пройденный материал, показать уровень усвоения темы, проконтролировать и оценить свои знания. *Слайд 3*

Открыли тетради, записали число и тему урока.

1. Актуализация опорных знаний.

Скорость нашего путешествия будет зависеть от скорости ваших ответов. Давайте сейчас узнаем с вами, кто на каком транспорте будет путешествовать: самолётом, автобусом или пешком. Это зависит от того, как правильно вы выполните задания. Итак вам нужно купить билет. Посмотрите на цены билетов. *Слайд4*

Самолет -«5», автобус – «4», пешком – «3» и «2».

Задание1. *Слайд 5*

Найдите неизвестный объект. (Замените символы \* такими одночленами, чтобы выполнялось равенство).

Вариант – 1

*b2+ 20b + \* = (b+10)2*

*\* ­− 56a +49 = (4a -7)2*

*25a2 +\* +* $\frac{1}{4} $*b2 = (\* +*$ \frac{ 1}{2} $*b)2*

*m2+40m + \* = (\* + 20)2*

*\* −70pq +\* =(7p - \*)2*

Вариант – 2

9c2 – 12c + \* = (3c – 2)2

\* + 42a + 49 = (3a + 7)2

0, 01b2 + \* + 100c2 =(0,1b + \*)2

*\* + 20b + 100 = (b+10)2*

*25 x2- \* + \* = (\* - 8t)2*

А теперь, ребята, обменяйтесь тетрадями, проверьте и оцените друг друга. *Слайд 6.*  Ответы

(Учитель выдает билеты. В этих билетах учащиеся будут фиксировать свои оценки за задания.) *Приложение.*

 *Слайд 7*

Вы получили билеты, где будете фиксировать все свои впечатления. И первое ваше впечатление от начала урока, нарисуйте мордашку, которая соответствует вашему настроению в начале урока.

А сейчас в билете, в графе «Проездной», поставьте ту цифру, которая соответствует количеству правильных ответов. Кто получил 5 баллов - полетит самолетом, кто 4 балла – путешествует на автобусе, а остальные путешествуют пешком. Но не расстраивайтесь, в пути у вас будет возможность пересесть в лучший транспорт. Для этого нужно активно отвечать на вопросы на станциях, где мы будем останавливаться.

Для путешествия нам необходим багаж, но багаж не с вещами, а с математическими формулами, которые нам понадобятся в сегодняшнем путешествии. *Слайд 8.*

Задание. Для каждого выражения из левого столбца подберите ему тождественно равное в правом:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. х 2 – 2 х у + у 2
 | 1. х 2 – у 2
 |
| 1. у 2 – х 2
 | 1. х 2 + 2 х у + у 2
 |
| 1. ( х – у)( х + у)
 | 1. ( х – у) 2
 |
| 1. ( х + у) 2
 | 1. ( у – х)( у + х)
 |
| 1. х**3**-y**3**
 | 1. x**3**+y**3**
 |
| 1. (x+y)(x**2**-xy+y**2**)
 | 6. (x-y)(x**2**+xy+y**2**) |

Учащиеся по одному отвечают. За правильный ответ 1 балл.

Ну что ж, билеты куплены, отправляемся в путь. Впереди нас ждут три остановки на станциях, на каждой из которых вас ждут задания. Будьте внимательны.

1. Обобщение и закрепление пройденного материала.

**1 станция: «Загадочная»**. *Слайд 9.*

Разгадайте кроссворд. *Слайд10*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1. |  |  |
|  |  |
|  | 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| 4. |  |  | 2. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Свойство умножения, используемое при умножении одночлена на многочлен.

2. Способ разложения многочлена на множители.

3. Равенство, верное при любых значениях переменных.

4. Выражение, представляющее собой сумму одночленов.

5. Слагаемые, имеющие одну и ту же буквенную часть

Ответы:*Слайд 11.*

1. Распределительное
2. Группировки
3. Тождество
4. Многочлен
5. Подобные

(Учащиеся отгадывают кроссворд, взаимопроверка. Результат записывают в билет).

Следующая станция  **«Вычислительная»**. *Слайд 12.*

 На этой станции каждый из вас самостоятельно выполняют предложенное задание с последующей самопроверкой. *Слайд13.*

Два верных ответа – 5 баллов

Один верный ответ – 3балла

Ни одного правильного ответа – 1 балл

Задание. *Слайд 14.*

Вычислите, предварительно упростив числовые выражения, используя

 формулы сокращенного умножения.

 Вариант – 1 Вариант–2
$$\frac{29^{2}+2\*29\*21+21^{2}}{26^{2}-24^{2}} \frac{53^{2}+2\*53\*47+47^{2}}{76^{2}-2\*76\*51+51^{2}}$$

$$\frac{(0,6)^{2}-\left(0,5^{2}\right)}{0,13^{2}-2\*0,13\*0,12+0,12^{2}}$$

$$\frac{5,2^{2}-4,8^{2}}{1,1^{2}-2\*1,1+1}$$

Ответы: *Слайд 15*

Любому путешественнику нужен привал. Я думаю и нам немного надо размяться. (Физкультминутка)

И снова в путь. Следующая станция: «Порешайкина» *Слайд 16*

И на этой станции мы с вами будем работать все вместе. Работа у доски. (по желанию). За верное решение ученик получает «5».

*Слайд 17.*

1. Разложите на множители



*Слайд 18.*

Решите уравнение



Это была последняя остановка в нашем сегодняшнем путешествии.

А теперь подведем итог нашего путешествия. Прошу каждого подсчитать количество набранных балов и в соответствии с таблицей, выставить оценку за урок: *Слайд 19.*

От 17б. и выше - «пятерка», от 13 – 16 б – «четверка», до 13 б – «тройка».

1. Домашнее задание. *Слайд 20.*
2. Рефлексия.

А теперь в своем билете нарисуйте тот смайлик, который соответствует вашему настроению в конце урока.

Учащиеся сдают тетради и билеты.

1. Выставление оценок.

 *Слайд 21.*

Приложение

|  |
| --- |
| **Фамилия, имя** |
| Настроение в начале урока | Настроение в конце урока |
| **№** | **Вид задания** | **Количество баллов** |
| 1. | Проездной |  |
| 2. | Загадочная |  |
| 3. | Вычислительная |  |
| 4. | Порешайкина |  |
| **Оценка за урок:**  |