**ГУ Петровская средняя школа**

**Открытый урок по алгебре**

**в 7 классе**

**Тема: «Формулы сокращённого умножения»**

**учитель математики: Мискевич Л.В.**

**2017год**

**Цель урока:**научить учащихся применять формулы сокращенного умножения при выполнении упражнений различной сложности и творческих заданий.

**Задачи урока:**

**1)Образовательная:**

* Повторить знание формул сокращённого умножения;
* Закрепить знание формул сокращённого умножения и их применение при упрощении выражений;
* Отработка вычислительных навыков;
* Формирование у учащихся мотивации к изучению предмета.

**2)Развивающая:**

* Формировать умение анализировать,
* Обобщать, развивать математическое мышление.
* Формировать навыки самоконтроля, адекватной самооценки и саморегуляции деятельности.

**3)Воспитательная:**

* Воспитание ответственности за выполненную работу;
* Воспитывать умение правильно оценивать результаты своего труда

**Тип урока:**урок обобщения и систематизации знаний

**Оборудование:** мультимедийный проектор,презентация урока,демонстрационный материал, карточки с заданиями, раздаточный материал, дифференцированные карточки.

**Методы:** словесный, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, проблемное изучение , практические, конструктивный или творческий.

**Формы организации познавательной деятельности учащихся:** фронтальный опрос, работа в парах, индивидуальная, в группах, самостоятельная работа учащихся.

**Структура урока:**

1).Организационный момент.(1мин)

2) Актуализация знаний. (8 мин)

3)Обобщение и систематизация знаний.(15мин)

4)Контроль знаний.(6мин)

5)Творческое задание(8 мин)

6)Постановка домашнего задания.(2мин)

7)Итог урока. (2мин)

8)Рефлексия.(1мин)

**Ход урока:**

**1).Организационный момент.**

**-**Здравствуйте, ребята. Садитесь. На предыдущих уроках вы познакомились с формулами сокращенного умножения. Сегодня мы продолжим эту тему. Вы покажете, как вы знаете эти формулы, как умеете их применять. Запишите в тетрадях число и тему урока.

**Девиз урока:Китайская мудрость гласит «Я слышу-я забываю. Я вижу-я запоминаю. Я делаю-я понимаю»**

Прежде, чем приступить к работе, каждый из вас должен поставить перед собой цель сегодняшнего урока. Перед вами лежат оценочные листы, подпишите их, в левом столбце написаны цели, выберите те, которые соответствуют вашим, и поставьте напротив знак “+” или допишите свою. На каждом этапе урока вы будете оценивать себя, выставляя количество заработанных баллов от в оценочные листы.

***1.Разминка (правильный ответ -1 балл)***

***1)Выполните действия:***

**7², 8², (2ху)³, (3у)³, (6ав)², (а³)², ( х²у³)², (-2ав³)²**

2)Представьте в виде квадрата одночлена:

**25а², 36в², 1.21х², 225а²в², 1.44у²**

3)Прочитайте

**(2а-в)², (4в+3)², х²-у², (р-к)(р+к)**

**4.Представьте в виде куба**

**а³в³, 125у³, 27х³у³, 8х³**

**2 .Самостоятельная работа №1Повторяем формулы. Найти соответствие**:(самопроверка)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ответы** | проверка | баллы |
| **1. (а+в)²** | **А, (а+в)(а-в)** | **1.В** |  |  |
| **2. (а-в)²** | **В. а²+2ав+в²** | **2.F** |  |  |
| **3. (а+в)³** | **С.(а-в)(а²+ав+в²)** | **3.Д** |  |  |
| **4. (а-в)³** | **Д. а³+3а²в+3ав²+в³** | **4.К** |  |  |
| **5 а²-в²** | **Е.(а+в)(а²-ав+в²)** | **5.А** |  |  |
| **6. а³-в³** | **F. а²-2ав+в²** | **6.С** |  |  |
| **7. а³+в³** | **К. а³-3а²в+3ав²-в³** | **7.Е** |  |  |
|  |  |  | Итого баллов: |  |

**за каждый правильный ответ по 1 баллу**

**3.Самостоятельная работа №2.Восстанови запись (взаимопроверка в парах)**

**(2х+у)²=4х²+\_\_\_\_\_+у²**

2.(3а²+\_\_\_\_)²=\_\_\_\_\_\_+6а²в+в²

3.9а²-\_\_\_\_=(3а+2в)(3а-2в)

4.16у²-\_\_\_\_=(4у-3х)(4х+3х)

**5.(5х-\_\_\_)(5х+\_\_\_\_)=\_\_\_\_-0,16у²**

**ответы:**

**1.(2х+у)²=4х²+4ху+у²**

2.(3а²+**в**)²=**9а**+6а²в+в²

3.9а²-**4в²**=(3а+2в)(3а-2в)

4.16у²-**9х²**=(4у-3х)(4х+3х)

5.(5х-**0,4у**)(5х+**0,4у**)=**25х²**-0,16у²

**4.Физкультминутка 3 мин**

**5.Самостоятельная работа№3**

**Вычислите,используя формулы сокращённого умножения.( 10 мин) взаимопроверка в парах(по 1 баллу за правильный ответ)**

**1.(20-1)(20+1)**

**2.(47²-37²)**

**3.х²+2х+1, при х=7**

**4. х³-3х²у+3ху²-у³, при х=10,у=7**

**ответы:**

**1.(20-1)(20+1)=20²-1²=400-1=399**

**2.(47²-37²)=(47-37)(47+37)=10\*84=840**

**3.х²+2х+1, при х=7**

**х²+2х+1=(х+1)²=(7+1)²=8²=64**

**4. х³-3х²у+3ху²-у³, при х=10,у=7**

**х³-3х²у+3ху²-у³=(х-у)³=(10-7)³=3³=27**

**Работа по дифференцированным карточкам у доски от каждой группы по 1 ученику ( по 2 балла за пример, по 1 баллу и т.д**

**6.Творческое задание: с помощью различных картинок, геометрических фигур запишите формулы (по 5 баллов первым,по4,по 3,по 2 балла) и правильно прочитать.**

**Учащиеся вывешивают свои работы на доску и комментируют**

**7.Домашнее задание по дифференцированным карточкам: №1,№2 на оценку «4», «3»,№3№4 на оценку «5», «4»**

**8.Выставление оценок**

Давайте, поставим себе оценку за урок: 22 балла и выше –«5»,

18-21балла -«4»,

до 17 баллов -«3»

**в оценочные листы**

**8.Рефлексия. Я молодец, справился с заданием хорошо☺**

**Я молодец, мне сегодня было трудно, но я справился.☺**

**Я вообще-то, молодец, но у меня плохое настроение, я растерялся☺**

закрасить соответствующий смайлик

9. Спасибо за урок!

|  |  |
| --- | --- |
| **№1**  **Выполнить умножение**  (x –y)(x +y) (2x – 1)(2x+1) (8c + 9d)(8c – 9d) (4x + 3y)(3y – 4x) (1 – 3k)(1 +3k) | **№2**  **Выполнить умножение**  (p – q)(p +q) (7+3y)(7-3y) (8b+5a)(5a – 8b) (5x-10y)(5x+10y) (4y+m)(m-4y) |
| **№1**  **Выполнить умножение**  (x –y)(x +y) (2x – 1)(2x+1) (8c + 9d)(8c – 9d) (4x + 3y)(3y – 4x) (1 – 3k)(1 +3k) | **№2**  **Выполнить умножение**  (p – q)(p +q) (7+3y)(7-3y) (8b+5a)(5a – 8b) (5x-10y)(5x+10y) (4y+m)(m-4y) |
| **Выполнить умножение №1**  (x –y)(x +y) (2x – 1)(2x+1) (8c + 9d)(8c – 9d) (4x + 3y)(3y – 4x) (1 – 3k)(1 +3k) | **Выполнить умножение №2**  (p – q)(p +q) (7+3y)(7-3y) (8b+5a)(5a – 8b) (5x-10y)(5x+10y) (4y+m)(m-4y) |
| **Выполнить умножение№1**  (x –y)(x +y) (2x – 1)(2x+1) (8c + 9d)(8c – 9d) (4x + 3y)(3y – 4x) (1 – 3k)(1 +3k) | **Выполнить умножение №2**  (p – q)(p +q) (7+3y)(7-3y) (8b+5a)(5a – 8b) (5x-10y)(5x+10y) (4y+m)(m-4y) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполните действия:№3**  **(6х²+4у)(6х²-4у)**  **(8+9в²с)(8-9в²с)**  **(10сх-7)(10сх+7)**  **(6а-2в)³**  **(5х+2у)³** | **Выполните действия:№4**  **(6х²+3у)(6х²-3у)**  **(5+9в²с)(5-9в²с)**  **(12сх-1)(12сх+1)**  **(3а-4в)³**  **(6х+3у)³** |
| **Выполните действия№3:**  **(6х²+4у)(6х²-4у)**  **(8+9в²с)(8-9в²с)**  **(10сх-7)(10сх+7)**  **(6а-2в)³**  **(5х+2у)³** | **Выполните действия:№4**  **(6х²+3у)(6х²-3у)**  **(5+9в²с)(5-9в²с)**  **(12сх-1)(12сх+1)**  **(3а-4в)³**  **(6х+3у)³** |
| **Выполните действия№3:**  **(6х²+4у)(6х²-4у)**  **(8+9в²с)(8-9в²с)**  **(10сх-7)(10сх+7)**  **(6а-2в)³**  **(5х+2у)³** | **Выполните действия:№4**  **(6х²+3у)(6х²-3у)**  **(5+9в²с)(5-9в²с)**  **(12сх-1)(12сх+1)**  **(3а-4в)³**  **(6х+3у)³** |
| **Выполните действия№3:**  **(6х²+4у)(6х²-4у)**  **(8+9в²с)(8-9в²с)**  **(10сх-7)(10сх+7)**  **(6а-2в)³**  **(5х+2у)³** | **Выполните действия:№4**  **(6х²+3у)(6х²-3у)**  **(5+9в²с)(5-9в²с)**  **(12сх-1)(12сх+1)**  **(3а-4в)³**  **(6х+3у)³** |

**Оценочный лист**

**Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_\_\_**

**цели:1.Показать свои знания\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2.Получить хорошую оценку\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3.Закрепить знания по теме\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1.Разминка(1 правильный ответ-1 балл)-самооценка**

|  |  |
| --- | --- |
| **Правильные ответы** | **Количество баллов** |
|  |  |

**2 .Самостоятельная работа №1Повторяем формулы. Найти соответствие:(самопроверка)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ответы** | **проверка** | **баллы** |
| **1. (а+в)²** | **А, (а+в)(а-в)** | **1.** |  |  |
| **2. (а-в)²** | **В. а²+2ав+в²** | **2.** |  |  |
| **3. (а+в)³** | **С.(а-в)(а²+ав+в²)** | **3.** |  |  |
| **4. (а-в)³** | **Д. а³+3а²в+3ав²+в³** | **4.** |  |  |
| **5 а²-в²** | **Е.(а+в)(а²-ав+в²)** | **5.** |  |  |
| **6. а³-в³** | **F. а²-2ав+в²** | **6.** |  |  |
| **7. а³+в³** | **К. а³-3а²в+3ав²-в³** | **7.** |  |  |
|  |  |  | **Итого баллов:** |  |

**за каждый правильный ответ по 1 баллу**

**3.Самостоятельная работа №2.Восстанови запись (взаимопроверка в парах)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **проверка** | **баллы** |
| **1.(2х+у)²=4х²+\_\_\_\_\_+у²** |  |  |
| **2.(3а²+\_\_\_\_)²=\_\_\_\_\_\_+6а²в+в²** |  |  |
| **3.9а²-\_\_\_\_=(3а+2в)(3а-2в)** |  |  |
| **4.16у²-\_\_\_\_=(4у-3х)(4х+3х)** |  |  |
| **5.(5х-\_\_\_)(5х+\_\_\_\_)=\_\_\_\_-0,16у²** |  |  |

**Итого баллов:**

**4.Физкультминутка**

**5.Самостоятельная работа№3 ZERO**

**Итого баллов:**

**6.Творческое задание: с помощью различных картинок, геометрических фигур запишите формулы (по 5 баллов первым,по4,по 3,по 2 балла) и правильно прочитать.**

**7.Домашнее задание по дифференцированным карточкам: №1,№2 на оценку «4», «3»,№3№4 на оценку «5», «4»**

**8.Давайте, поставим себе оценку за урок:**

**22 балла и выше –«5»,**

**18-21 баллов -«4»,**

**до 17 баллов -«3» в оценочные листы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общее количество баллов** | **оценка** |
|  |  |

**8.Рефлексия. Я молодец, справился с заданием хорошо☺**

**Я молодец, мне сегодня было трудно, но я справился.☺**

**Я вообще-то, молодец, но у меня плохое настроение, я растерялся☺**

**Девиз урока:**

**Китайская мудрость гласит**

**«Я слышу-я забываю.**

**Я вижу-я запоминаю. Я делаю-я понимаю»**