**Класс: 7б**

**Предмет**: Алгебра

**Общая тема:** Формулы сокращенного умножения.

**Автор учебника и УМК**: А.Г.Мордкович и др.

**Тема урока**: Разность квадратов.

**Тип урока:** Урок изучение нового материала.

**Цели и задачи урока**.

**Образовательные:** Создать условия для усвоения и применения учащимися формулы разности квадратов для преобразования выражений.

**Развивающие:** Развивать умение самостоятельно работать.

**Воспитательные:** Способствовать самореализации учащихся.

**Педагогическая технология**: элементы ТИО (технология индивидуального обучения).

**Форма организации урока**: фронтальная, индивидуальная работа учащихся.

**Оборудование и материалы**: компьютер с проектором, презентация, карточки для индивидуальной работы.

**Проект урока.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | время | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 1 | Организационный момент.  Постановка целей урока. | 1 мин | Знакомит с темой урока и задачами | Настрой на работу |
| 2 | Актуализация знаний. | 10 мин | Предлагает учащимся выполнить устные упражнения. | Выполняют предложенные учителем задания |
| 3 | Формирование новых умений и навыков учащихся | 30 мин | Организует работу учащихся на местах по индивидуальным карточкам, проверяет верность выполнения заданий. | Самостоятельно изучают формулу, выполняют индивидуальные задания по карточкам, отмечают свои достижения на «карте успеха» |
| 4 | Итоги урока. Рефлексия. | 3 мин | Подводит итоги, анализирует таблицу | Оценивают свои собственные достижения, сравнивают результат таблицы с предполагаемым результатом |
| 5 | Домашнее задание | 1 мин | Дает задание | Записывают домашнее задание по желанию |

**Ход урока.**

«Расскажи мне, и я забуду,   
покажи мне, и я запомню,   
вовлеки меня, и я научусь».

Китайская мудрость

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний.

- Найдите квадрат выражения: 3; 5y2; 0,9a; 40a5; 2xy; c3z; 

- Представьте в виде квадрата: 16m2; 25a4; x4y2 ; y8 ; 1,44a10b2; c4 ; 49x6 ;81a2

- Прочитайте выражения: (9 – a)2  (x + 4)2  52 – b2 (7 + 3c)2 x2 – (2a)2 (3a – b)2

- Чему равны квадрат разности и квадрат суммы?

- Преобразуйте квадрат суммы и квадрат разности.

- Можно ли преобразовать оставшиеся выражения? Как они называются?

3. Формирование новых умений и навыков.

- Тема урока: Разность квадратов.

- План работы:

1. Прочитать п.17, стр.67.
2. Записать формулу разности квадратов и ее словесную формулировку.
3. Разобрать примеры 2 и 3.
4. Приступить к самостоятельной работе.

- Перед работой поставьте себе оценку, которую вы хотели бы получить на уроке. Свои результаты оформляйте на карте достижений.

- В процессе выполнения заданий на карточках учащиеся заполняют карту достижений.

**Карта достижений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИ ученика | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Оценка «3» | | | | Оценка «4» | | | *Оценка «5»* | |

4. Рефлексия.

- Сравнение предполагаемой оценки с реально полученной. Что узнали, что получалось, в чем были затруднения.

5. Домашнее задание.

- Если учащиеся желают повысить свою оценку, могут взять карточки с заданиями на дом. Учащиеся справившиеся со всеми заданиями могут взять дополнительный тест.

Карточки с заданиями для индивидуальной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **В -1**  1. Представьте в виде многочлена:  а) (p + y)(p – y); б) (k – b)(k + b);  в) (c – x)(c + x); г) (x + a)(x – a). | **В -2**  1. Представьте в виде многочлена:  а) (a + b)(a – b); б) (c – d)(c + d);  в) (m – n)(m+ n); г) (p + q)(p – q). |
| **В -1**  2. Представьте в виде многочлена:  а) (3y + 4)(3y – 4); б) (16 - x)(16 + x);  в) (6y + 8)(6y – 8); г) (3 - n)(3+ n). | **В – 2**  2. Представьте в виде многочлена:  а) (2x + 1)(2x – 1); б) (9 - a)(9 + a);  в) (7c - 2)(7c + 2); г) (12 - t)(12 + t). |
| **В -1**  3. Представьте в виде многочлена:  а) (2a + 8b)(2a – 8b); б) (6k - 5)(6k + 5);  в) (3 – 9x)(3 + 9x); г) (4c + 8p)(4c – 8p). | **В -2**  3. Представьте в виде многочлена:  а) (3x + 5y)(3x – 5y); б) (7a - 8b)(7a + 8b);  в) (4b – 9)(4b + 9); г) (10m + 4)(10m – 4). |
| **В -1**  4. Представьте в виде многочлена:  а) (5 - b2)(5 + b2); б) (р3 + 7)(p3 – 7);  в) (4у4 + 5 х5)(4y4 – 5x5);  г) (7а3 – 2b4)(7a3 + 2b4). | **В – 2**  4. Представьте в виде многочлена:  а) (5 – 2y2)(5 + 2y2); б) (10р3 + 4)(10p3 – 4);  в) (3n4 + m5)(3n4 – m5);  г) (2а3 –8m4)(2a3 + 8m4). |
| **В -1**  5. Упростите выражение:  а) (3a - b)(3a + b) + b2; б) 2(a – 2)(a + 2) | **В – 2**  5. Упростите выражение:  а) (y – 4x)(y + 4x) + 16x2; б) 3(x – 4)(x + 4). |
| **В -1**  6. Решите уравнение:  а) (x – 3)(x + 3) + 2x = x2 – 1. | **В – 2**  6. Решите уравнение:  а) (x – 5)(x + 5) - 3x = x2 + 5. |
| **В -1**  7. Замените знак \* одночленами,  чтобы получилось верное равенство:  а) (\* - 15a)(\* + \*) = 4c2 - \*;  б) (\* - 10z2)(\* + \*) = 49x6- \*. | **В – 2**  7. Замените знак \* одночленами,  Чтобы получилось верное равенство:  а) (\* + \*)(\* - 11c) = 81a2 - \*;  б) (\* + \*)(7p6 - \*) = \* - 25a4. |
| **В -1**  8. Найдите значение числового выражения:  (2 – 1)(2 + 1)(22 +1)(24 + 1)(28 + 1) – 216. | **В – 2**  8. Найдите значение числовоговыражения:  (2 – 1)(2 + 1)(22 +1)(24 + 1)(28 + 1) – 216. |
| **В -1**  9. Выполните умножение:  (x + y)(x – y)(x2 + y2)(x4 + y4)(x8 + y8) | **В – 2**  9. Выполните действия:  (x + y)(x – y)(x2 + y2)(x4 + y4)(x8 + y8) |

Ответы

Вариант 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | а | б | в | г |
|  |  |  |  |

Вариант 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | а | б |
|  |  |

Вариант 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | а | б |
|  |  |

Вариант 1

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | а |
|  |

Вариант 2

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | а |
|  |

Вариант 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | а | б |
|  |  |

Вариант 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | а | б |
|  |  |

Вариант 1

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | а |
| 1 |

Вариант 2

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | а |
| 1 |

Вариант 1

|  |  |
| --- | --- |
| 9 | а |
|  |

Вариант 2

|  |  |
| --- | --- |
| 9 | а |
|  |

Дополнительный тест

В - 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задания | Ответ | | |
| А | Б | В |
| (*с* + 11)2 | *с*2 + 11*с* +121 | *с*2 - 22*с* +121 | *с*2 + 22*с* +121 |
| (7*у* + 6)2 | 49*у*2 + 42*у* + 36 | 49*у*2 + 84*у* + 36 | 49*у*2 - 84*у* + 36 |
| (9 – 8*у*)2 | 81 - 144*у* + 64*у*2 | 81 - 72*у* + 64*у*2 | 81 + 144*у* + 64*у*2 |
| (x-3y)2 | x2 -2xy+9y2 | x2 -xy+9y2 | x2 +2xy+9y2 |
| (3*с* – 12*а*)2 | 9*с*2 -72*ас* + 144*а*2 | 9*с*2 -36*ас* + 144*а*2 | 9*с*2 +72*ас* + 144*а*2 |
| (3a + 2b)(3a - 2b) | 9а- 2b | 9а2- 4b2 | 9а2- 2b2 |
| (5a + 4b)(4b - 5a) | 25а2 – 16b2 | 16b2 - 25а2 | 25а2 + 16b2 |
| (а-1)(а+1) | а2 - 1 | а2 - 2 | 1- а2 |
| (а+4в)(а-4в) | а2-16в2 | а2-4в2 | 4в2-а2 |
| (х+2)(2-х) | 2-х2 | х2+4 | 4-х2 |

В - 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задания | Ответ | | |
| А | Б | В |
| (2а + в)2 | 2а2 + 2ав + в2 | 4а2 + 2ав + в2 | 4а2 + 4ав + в2 |
| (х – 1)2 | х2 + 2х + 1 | х2 – 2х + 1 | х2 – х + 1 |
| (2m + 3)2 | 4m2 + 12m + 9 | 2m2 + 12m + 9 | 4m2 + 6m + 9 |
| (с + 8)2 | с2 + 8с+ 16 | с2 – 16с + 64 | с2 + 16с + 64 |
| (12 – р)2 | 24 – 24р + р2 | 144 – 24р + р2 | 144 – 12р + р2 |
| (10z + 3t)2 | 100z2 + 60zt + 9t2 | 100t2 – 30zt + 9t2 | 20z2 + 60zt + 9t2 |
| (х-у)(х+у) | х2+у2 | х2-у2 | у2-х2 |
| (а-6)(а+6) | а2-6 | а2+36 | а2-36 |
| (2х+3)(2х-3) | 4х-9 | 4х2-9 | 4х2+9 |
| (3а + 5х)(3а-5х) | 9а2-25х2 | 9а-25а | 9а2+25а2 |

**Учитель математики: Ольга Михайловна Якушева**

**МБОУ «Кормовищенская СОШ», Пермский край**  
[**yak-olg@yandex.ru**](mailto:yak-olg@yandex.ru)

**26.12.2012**