**Тема :** Умножение разности двух выражений на их сумму

**Тип Урока :** урок изучения нового материала

Слайд 1

**Цель :** Изучение формулы (а-b)(а+b) =a2-b2

Применение формулы сокращенного умножения к решению примеров.

**Учебная задача :** обеспечить усвоение материала всеми

Учащимися.

**Воспитательная задача :**  формировать навыки умственного труда –выделять главное , сравнивать ,обобщать.

**Оборудование :**  -компьютер

-презентация

-карточки для тестирования

-карточки для дидактической игры

**Этапы урока :**

**I:** Организационный этап.

Задача: подготовить учащихся к работе на уроке.

**II:** Подготовка учащихся к восприятию нового материала.

Задача : проверить знания учащихся о возведении выражений в квадрат , приведении подобных.

**III:** Усвоение новых знаний:

а)Подведение к новой теме

б)Постановка проблемы и ее решение

**IV:** Первичное закрепление знаний .

(Решение примеров с комментариями) .

Задача : отработать навыки применения формулы и закрепить с помощью простых примеров .

**V:**Психофизиологическая пауза.Учащимся предложены упражнения для коррекции осанки и упражнения гимнастики для глаз.

**VI :** Закрепление новых знаний .

Задача :определить уровень усвоения учащимися формулы.

**1)**дидактическая игра в парах

**2)**тестирование (3 варианта , 3 уровня сложности)

**3)**самопроверка

**VII :** Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению.

**VIII :** Итог урока

Подводится итог урока с помощью устных вопросов

\* Что нового мы узнали на уроке ?

**\*** прочитайте формулу

Затем выставляются оценки за письменную работу и устные ответы.

**Ход урока**

**I:** Организационный этап .Взаимное приветствие ,проверка подготовленности к уроку.

II: Этап подготовки к восприятию нового материала.

На доске запись. Верны ли утверждения :

1. 72=14 (нет)

2. (-3a)2=-9a2 (нет)

3. (-2b)2=4b2  (да)

4. (-4)2=16 (да)

5. (3а3)2=3а6 (нет)

6.-7ху-3ху= -10ху (да)

7. -6а+10а=16а (нет) *Слайд 2*

Учащиеся работают устно, поднимают руки и дают ответы.

III: При выполнении тождественных преобразований часто приходится находить произведение разности на их сумму.

Учитель обращает внимание учащихся на доску, где записаны примеры и задание, найти произведение:

а) (х-2)(х+2)

б) (х-6)(х+6)

в) (2а+3)(2а-3)

г) (5у+2х)(5у-2х) *Слайд 3*

У вас должны получиться ответы :

а) х2-4; б) х2-36; в) 4а2-9; г) 25у2-4х2

Учащиеся проверяют свои ответы по готовому образцу (на открытом «крыле» доски).

Вопросы :

1)Есть ли что то общее в условиях и ответах ? (первый член квадрат первого выражения , второй-квадрат второго выражения)

2) Что явилось результатом умножения ? (двучлен)

3) Можно ли записать общую формулу.

С этой целью обозначьте первое выражение буквой «а», а второе - «b» и выполните умножение (a-b)(a+b)= a2-b2 *Слайд 4*

Находить такие произведения каждый раз по правилу умножения многочлена на многочлен утомительно, поэтому будем использовать формулу (a-b)(a+b)= a2-b2

IV: Первичное закрепление (решение с объяснениями )

Запись на доске

а) Какие из данных выражений являются разностями квадратов двух одночленов:

1)x2-у2 ; 2)4а4-16b2 ; 3)-100x2+25y4 ; 4)16m2+4n4; 5)(x2-y)2 ; 6)(a+b)2

*Слайд 5*

Учащиеся поднимают руки и дают ответы .

б) Запишите разность квадратов одночленов :

1) х и у ; 2)2х и у ; 3)4 и 3х2;4) ab и cd *Слайд 6*

в) Запишите по выведенной формуле произведения :

1) (2c-3b)(2c+3b) 2) (5x+3y)(5x-3y) 3) (2+m2)(m2-2) *Слайд7*

Учащиеся работают самостоятельно и проверяю свои ответы по готовому образцу

V : Психофизиологическая пауза .Учащимся предложены упражнения для коррекции осанки и упражнения гимнастики для глаз

VI : Закрепление новых знаний.

Определить уровень усвоения учащимися формулы.

а) Выведенной формулой можно пользоваться для облегчения вычислений .

Пример : 95х105=(100-5)(100+5)=1002-52=9975

Вычислите устно :

а) 98х102=(100-2)(100+2)

б) 49х51=(50-1)(50+1)

в) 34х26=(30+4)(30-4)

г) 72х68=(70+2)(70-2) *Слайд 8*

Учащиеся поднимают руку и дают ответы.

б) дидактическая игра

Расшифруйте слово

Каждой паре даются карточки

|  |
| --- |
| 1.(a-3)(a+3) М 9a4-16  2.(2a+5)(2a-5) O 4a2-25  3.(3a2-4)(3a2+4) T a2-9  4.(5x-2y)(5x+2y) K 9c4-16a2b4  5.(3c2-4ab2)(3c2+4ab2) C 25x2-4y2 |

Найти в схеме букву , соответствующую ответу и поставить ее под номер примера :

1 2 3 4 5 *Слайд 9*

Т О М С К

Решают на местах в парах , помогая друг другу.

в)тестирование (дифференцированное)

Выполнение : 1В-3б

2В-4б

3В-5б

Выберите себе вариант, внимательно прочитайте задание. К каждому заданию даны три ответа , из которых только один верный .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Задание | Ответ | | |
| А | Б | В |
| 1 | (y-4)(y+4) | y2+16 | y2-16 | 16-y2 |
| 2 | (7x-2)(7x+2) | 49x2-4 | 4-49x2 | 49x2+4 |
| 3 | (3a+2b)(3a-2b) | 3a2-4b2 | 9a2+4b2 | 9a2-4b2 |

I B)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Задание | Ответ | | |
| А | Б | В |
| 1 | (n-3m)(n+3m) | n2-3m2 | n2-9m2 | n2+9m2 |
| 2 | (x2+5)(x2-5) | x4-25 | x2-25 | x2+25 |
| 3 | (3x2-1)(3x2+1) | 3x4-1 | 9x4-1 | 6x4-1 |
| 4 | (-m2+8)(m2+8) | m4-16 | m4+64 | 64-m4 |

II В)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Задание | Ответ | | |
| А | Б | В |
| 1 | (4+y2)(y2-4) | y4-16 | y2-16 | y4-8 |
| 2 | (a3+b2)(a3-b2) | a5-b4 | a6+b4 | a6-b4 |
| 3 | (3c-2k2)(3c+2k2) | 3c2-4k4 | 9c2-4k4 | 9c2-2k4 |
| 4 | (x3y2-1)(x3y2+1) | x6y4-1 | x5y4-1 | x6y4+1 |

III В)

Бланк ответов

Фамилия Имя Вариант

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N задания | N1 | N2 | N3 | N4 |
| N ответа I B |  |  |  |  |
| N ответа II B |  |  |  |  |
| N ответа III B |  |  |  |  |

В бланке ответов под номером задания поставьте букву в клетке, которая соответствует выбранному ответу.

г) Самопроверка

ответы :

I-B Б А В

II-B Б А Б В

III-B А В Б А

Перед самопроверкой учащиеся сдают бланки ответов учителю. Затем сверяют свои ответы с ответами на доске и выставляют себе оценки.

VII : Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению .

Придумайте по три примера на умножение суммы и разности одночленов .

П 34 N 859(а,б.в) N 860 (а,б) *Слайд 10*

VIII : Итог урока

Подводится итог урока с помощью устных вопросов:

* Что нового мы узнали на уроке ?
* Прочитайте формулу

Затем выставляются оценки за письменную и устную работу.

Урок окончен.

Урок подготовлен по учебнику :Алгебра 7 класс автор Ю.Н.Макарычев, Н.Г Миндюк и другие под редакцией С.А Теляковского.

Учитель Тюнева Светлана Владимировна.

Областное Государственное автономное общеобразовательное учреждение « Губернаторский Светленский лицей».