Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 12

Урок по теме:

«*Формулы сокращенного умножения*»

(обобщающее повторение)

7 класс, учебник А.Г.Мордкович.

Составитель - учитель математики Апарина Е.Г.

с. Майкопское

2012г

Тема: Формулы сокращенного умножения.

Цель: 1.Систематизировать, расширить и углубить знания, умения уч-ся применять формулы сокращенного умножения.

2.Способствовать развитию наблюдательности, умению анализировать, сравнивать, делать выводы.

3.Побуждать учащихся к само-, взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний.

Оборудование: кодоскоп, магниты, набор карточек, индивидуальные оценочные листы.

Работа учащихся состоит из трех этапов. Результаты каждого этапа урока ученики заносят в индивидуальные оценочные листы (раздать перед уроком):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фамилия, имя уч-ся | | |
| Этапы | Номера заданий | Количество баллов |
| I | № 1 |  |
| № 2 |  |
| № 3 |  |
| II | № 4 |  |
| № 5 |  |
| III | № 6 |  |
| № 7 |  |
| Итоговое количество баллов | |  |
| Отметка | |  |

**I-ый этап.** Задание № 1 – Повторение формул сокращенного умножения

Тест № 1(раздать каждому уч-ся )

1.Соедините линиями соответствующие части формул.

1. (а+в)² 1.а²-2ав+в²
2. (а-в)² 2.а³ - в³
3. (а-в)(а+в) 3. а³ + в³
4. (а-в)(а²+ав+в²) 4. а² - в²
5. (а+в)(а²-ав+в²) 5. а² + 2ав + в²

Оценка – 1балл.

2.Завершите предложение: «Квадрат разности двух выражений равен …»

Оценка – 2 балла

3. Отметьте знаком «+» верные равенства.

1.(а – в)(а + 2ав + в) = а³ – в³

2. (в – а)² = а² – 2ав + в²

3.(-а – в)² = а² + 2ав +в²

4.(2х +3)(3 – 2х) = 4х² – 9

Оценка – 4 балла (по одному баллу за каждое верно выбранное и верно невыбранное равенство).

Проверка теста № 1( работа в парах).

Спроецировать через кодоскоп ответы к данному тесту № 1, происходит быстрая проверка, уч-ся выставляют в оценочные листы заработанное количество баллов, если ученик остался без пары, то проверяет работу учитель.

Ответы к тесту № 1.

1.

1. → 5.
2. → 1.
3. → 4.
4. → 2.
5. → 3.

2.Квадрат разности двух выражений равен квадрату первого выражения плюс квадрат второго выражения и минус их удвоенное произведение.

3.

1.(а – в) (а² + 2ав + в²) = а³ – в³

+ 2.(в – а)² = а² – 2ав + в²

+ 3. (-а – в)² = а² + 2ав + в²

1. (2х + 3) (3 – 2х) = 4х² – 9.

Задание № 2

На магнитной доске работает ученик( можно вызвать двух уч-ся). Он проводит классификацию многочленов, заготовленных на карточках, по формулам сокращенного умножения.

В результате на доске должно появиться:

|  |
| --- |
| Формулы сокращенного умножения |

Квадрат суммы Разность Сумма (разность)

(разности) квадратов кубов.

4 + 4х + х ² 16х² – 25 х³ – 27

х² + х + ¼ а² – 1/9 1 + а³

100 – 20х + х² а² – 0,01 1/8 –в³

Карточка с многочленом 9 + х² лишняя.

В это время ученики на месте выполняют это задание в виде теста.

Тест № 2

Соедините стрелками многочлен с соответствующим предложением:

1.16х² – 25 1.Квадрат суммы( разности).

2.х ³– 27

3. 4 + 4х + х² 2.Разность квадратов

4.а² – 0,01

5.9 + х ² 3.Не является формулой сокращенного умножения

6.а² – 1/9

7. 1 + а³

8. х² + х + ¼ 4. Сумма (разность) кубов.

9. 100 – 20х + а²

10. 1/8 - в³

Оценка: 10 баллов (по 1 баллу за каждое верное соответствие)

Ответы заготовить на кодоскоп или доске:

1. → 2. 6. →2.
2. → 4. 7. → 4.
3. → 1. 8. → 1.
4. → 2 9. → 1.
5. → 3. 10. → 4.

Проверка теста № 2 в парах (взаимопроверка), выставляем полученные баллы в оценочные листы

Задание № 3 «Математическая эстафета».

Работа по рядам. На последней парте каждого ряда находится листок с 6 заданиями (по 2 задания на каждую парту).Эти же задания написаны на доске. Ученики последней парты выполняют первые два задания (разрешается совместная работа) и передают листок впереди сидящим ученикам, после чего подключаются к работе всего класса.

Задание № 3

1-й ряд 2-й ряд 3-й ряд

1.(3х – 2)² (х – 2) (х² + 2х + 4) (5 – 2х)²

2. (7 + х) (х – 7) (х + 9) (9 – х) (6 + х) (х – 6)

3.(х + 4) (х² – 4х + 16) (2х – 7)² (х + 3) (х ²– 3х + 9)

4.(1/3а – в) (1/3а + в) (х + 1/4у) (х – 1/4у) 3/5а + в) (3/5а – в)

5.(2х + у)² (а + 3у)² (4х + 3а)²

6.(х – 3) (х² + 3х + 9) (3 + х) (9 + х² – 3х) (х – 1) (х² + х + 1)

Ответы заготовить на кодоскоп.

Отметка: за каждое выполненное задание 1балл (проверка в парах)

**II –ой этап.**

Формулы сокращенного умножения используются при решении уравнении, нахождении значений выражений, решении текстовых задач, рациональных способах вычислений.

Задание № 4

Самостоятельно(3 мин). Можно вызвать за доску ученика решать это задание.

Решить уравнение:

(3х – 1) (3х + 1) + (4х + 1)² = (5х – 6)²

Отметка: 5 баллов. Проверка в парах.

Задание № 5 (8 мин)

Сторона первого квадрата на 2 см больше стороны второго квадрата, а площадь первого квадрата на 12 см² больше площади второго. Найти периметры этих квадратов (разрешается пояснения к задаче представить в сокращенном виде).

Отметка: 6баллов.

**III – ий этап.** Задание № 6

Самостоятельно. Ответы спроси у учителя. Можно проходить по рядам и за правильно выполненное задание ставить в тетрадь «+»

Вариант № 1 Вариант № 2

1.Представить данное выражение в виде многочлена: (по одному баллу за каждое задание)

а) (3а – 2в)² (2а + 3в)²

б) (5а + 2в)² (2в – 5а)²

в) (3а + m) (m – 3а) (2а + х) (х - 2а)

г) (а – 5)² + 10а (4 – х)² + 8х.

2. Решить уравнение. (5 баллов)

(3х – 1)² + (4х + 2)² = (5х – 1) (5х + 1) (3х+2)² + (4х+1) (4х-1) = (5х+1)².

Задание № 7 (резерв времени)

Вычислить , используя формулы сокращенного умножения:

1. 99\*101 = (100-1)\*(100+1) = 100²-1² =100000 – 1 = 99999.
2. 69² = (70-1)² = 4900 – 140 + 1 = 4761.

Оценка: 5 баллов.

Подводим итог, подсчитываем общее количество баллов, выставляем в оценочный лист

Если набрали:

30 баллов и более - 5;

от 21 до 29 -4;

от 13 до 20 - 3;

менее 13 баллов -2.

Каждый учащийся выставляет в оценочный лист свою отметку.

Домашнее задание: Кто работал урок на: 5 490(г)

513(б), 511(г),505(г)

1. → 501(в)
2. →504(в), 495(в), 494(г)
3. →468.

Придумать 6 заданий по данной теме для математической эстафеты.