



МАОУ «Усть-Качкинская средняя школа»

Открытый урок по математике в 7 классе по теме: «Формулы сокращенного умножения» с использованием приемов Технологии критического мышления

учитель математики
Фомина Ирина Юрьевна

Конспект урока

«У математиков существует свой язык - формулы» Ковалевская С.В.

Тема: «Формулы сокращенного умножения»

Цель урока: повторить, обобщить, изученный материал по теме: «Формулы сокращенного умножения»

Задачи:

Образовательные: повторить формулы сокращенного умножения и их применение; проверка, оценка и коррекция знаний, полученных в ходе изучения темы.

Развивающие: развивать критическое мышление – умение обобщать и применять знания; умение правильно оценивать результаты своего труда и одноклассников, развивать навыки работы в паре; развивать внимание.

Воспитательные: воспитывать ответственное отношение к учебному процессу, интерес к предмету, чувства коллективизма и доброжелательности.

Тип урока: повторительно-обобщающий

Технология реализации: ТРКМ

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, в парах.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический.

Оборудование: раздаточный материал: оценочный лист, карточки с заданиями.

Структура урока:

Организационный момент.

Стадия вызова («Круги по воде», «Рассыпанный текст»).

Стадия осмысления («Пазл», «Карусель»).

Итоги урока.

Стадия рефлексии («Оцени себя»).

Домашнее задание.

Ход урока:

Этапы	План	Приемы	примечание
-------	------	--------	------------

<p>1.Организационный момент</p>	<p>Приветствие.</p> <p>Устный счет.</p> <p>10; 0,1; 8; 15; 121; 125;</p> <p>25; 12; 169; 21; 27.</p> <p>Запишите дату 15.02.17г.</p> <p>Классная работа.</p>		
<p>2. Стадия вызова</p>	<p>Вопрос классу: «Что вы видите на плакате? ФСУ - тема урока.</p> <p>Цели урока написать на оценочном листе и озвучить. Добавить: <i>«Повторить формулы, их применение, а также проверить свои знания и оценить как вы усвоили тему.»</i></p> <p>1.Написать какие ассоциации вызывает слово «ФОРМУЛЫ».</p> <p>2.«Рассыпанный текст» - собрать определение ФОРМУЛЫ и прочить.</p>	<p>«Круги по воде»</p> <p>«Рассыпанный текст»</p>	<p>Оценочный лист – приложение №1</p> <p>3-4б- 3</p> <p>5-7б-4</p> <p>8-10-5</p> <p>Написать слово на доске ФОРМУЛЫ</p>
<p>3.Стадия осмысления</p>	<p>Повторяем ФСУ.</p> <p>1.Допиши.Дописать правую часть формулы и прочитайте.</p> <p>2 .«Пазл» - оставшиеся учащиеся составляют <i>пазл по схеме:</i> 1 формула, 2 название,3 словесная формулировка</p> <p>Остальные учащиеся отвечают: <i>в каких заданиях применяются ФСУ?</i></p> <p>Упростить, разложить на множители, решить уравнение, вычислить, представить в виде многочлена (на доске писать)</p> <p>Установи соответствие.</p> <p>Учащиеся выполняют задание, получают соответствия: 1→5(Д), 2→3(И), 3→1(О), 4→6(Ф), 5→2(А), 6→7(Н), 7→4(Т).</p> <p>3.Историческая справка</p> <p>Молодцы ребята, вы получили имя великого математика,</p>	<p>«Пазл»</p>	<p>Баллы в оценочный лист</p> <p>Приложение №2</p> <p>Баллы в оценочный лист</p> <p>Схема на доске: <i>формула, название, словесная формул.</i></p> <p>Приложение № 3</p>

	<p>жившего в 3 веке до нашей эры - Диофант. Показываю его портрет.</p> <p>Он является первым ученым, который отказался от геометрических способов выражения и перешел к алгебраическим уравнениям, так появились формулы, которые стали называться формулами сокращенного.</p>		
Физминутка	<p>Физминутка:</p> <p>А) на дыхание (принять правильную осанку, прямое положение головы, развернуть плечи, спина прямая, живот подтянут).</p> <p>Б) Руки на поясе поворот головы – для улучшения мозгового кровообращения</p> <p>В) “Лошадка” - помогает снять стресс, избавиться от простудных заболеваний.</p> <p>Д) Перекрестно достаём руками колени, шагаем на месте 5-7 раз, меняем руки - для слаженной работы полушарий</p> <p>Е) “Волшебные руки” - растереть, приложить на грудь, у горла – для снятия утомления, активизации внимания,</p>		Дети
3. Стадия осмысления	<p>Разделить на группы – 5, раздать листы. Решают только задания своего номера и меняются против часовой стрелки листочками, затем проверяют и выясняют, какие задания, наиболее вызвали затруднения и решают на доске.</p>	«Карусель».	<p>Баллы</p> <p>Приложение №5</p> <p>Листы с ответами раздать.</p>
4 Итог урока.	<p>В оценочных листах заполнить таблицу, найти сумму баллов.</p>	«Оцени себя»	Выставить отметки
5. Стадия рефлексии	<p>Смайлики расположить на плакате</p>		Повесить плакат и раздать смайлики
6. Домашнее задание	<p>№ 978 (а, б) на «3», 979(в,г) на «4», 980 на «5»</p> <p>Написать синквейн</p>		

Оценочный лист

“Я познание сделал своим ремеслом...”

Фамилия и имя: _____

Цели:		Учебные элементы	Кол-во баллов
		1. «Пазл» знание формул (2балл)	
		2 «Установить соответствие» (1балл)	
		3. . «Карусель» (2 балла)	

Итог

Оценка

Приложение № 4

Дополнить следующие предложение:

Сегодня на уроке мне понравилось...

Сегодня на уроке я повторил...

Сегодня на уроке я закрепил...

Сегодня на уроке я поставил себе оценку ...

Какие виды работ вызвали затруднения и требуют повторения...

Приложение № 2

$= (a - b)(a + b)$ <p>разность квадратов двух выражений</p>	Разность квадратов двух выражений равна произведению их разности на их сумму.
$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ <p>квадрат суммы двух выражений</p>	Квадрат суммы двух выражений равен квадрату первого выражения, плюс удвоенное произведение первого выражения на второе и плюс квадрат второго выражения.
$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ <p>квадрат разности двух выражений</p>	Квадрат разности двух выражений равен квадрату первого выражения, минус удвоенное произведение первого выражения на второе и плюс квадрат второго выражения.
$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ <p>куб суммы двух выражений</p>	Куб суммы двух выражений равен кубу первого выражения, плюс утроенное произведение квадрата первого выражения на второе, плюс утроенное произведение первого выражения на квадрат второго, плюс куб второго выражения.
$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ <p>куб разности двух</p>	Куб разности двух выражений равен кубу первого выражения, минус утроенное произведение квадрата первого выражения на второе, плюс утроенное произведение первого выражения на квадрат второго, минус куб второго выражения.

выражений	
$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ сумма кубов двух выражений	Сумма кубов двух выражений равна произведению суммы этих выражений на неполный квадрат их разности.
$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ разность кубов двух выражений	Разность кубов двух выражений равна произведению разности этих выражений на неполный квадрат их суммы.

Квадрат суммы
Квадрат разности
Разность квадратов
Куб суммы
КУБ разности
РАЗНОСТЬ КУБОВ
СУММАКУБОВ
$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$
$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

Приложение №3

«Соответствия»

№ формулы	формула	№ ответа	ответ
1	$(x+3)^2$	1	$4x^2-9$
2	x^2-16	2	$16x^2-40xy+25y^2$
3	$(2x-3)(2x+3)$	3	$(x-4)(x+4)$
4	$81-18x+x^2$	4	$(3y+6x)^2$

$$5 \quad (4x-5y)^2 \quad 5 \quad x^2+6x+9$$

$$6 \quad 25x^2-49y^2 \quad 6 \quad (9-x)^2$$

$$7 \quad 9y^2+36yx+36x^2 \quad 7 \quad (5x-7y)(5x+7y)$$

Каждый ученик получает карточку, выполняет задание, получает соответствия:
1→5(Д), 2→3(И), 3→1(О), 4→6(Ф), 5→2(А), 6→7(Н), 7→4(Т).

Приложение №5

Лист №1

Представьте в виде многочлена:

1)=

2) =

3) =

4)=

5)=

Лист №2

Упростите выражение:

1)=

2)=

3) =

4)=

5)-16 =

Лист № 3

Разложите на множители:

1) $c^2 - a^2 =$

2) $1 - n^2 =$

3) $c^3 + 8 =$

4) $b^2 - 4 =$

5) $y^3 - 125 =$

Лист №4

Вычислить:

$25^2 - 15^2 =$

2) $47^2 - 33^2 =$

3) $63^2 - 17^2 =$

4) $47^2 - 37^2 =$

5) $37^2 + 126 \cdot 37 + 63^2 =$

Лист № 5

Решите уравнение:

$x^2 - (x - 4)(x + 4) = 2x$

$(3 - y)(3 + y) = 18y - y^2$

3) $(x - 3)(x + 3) = (x - 3)^2 - 6$

$$4)(y + 1)^2 - (y + 1)(y - 1) = 8y - 16$$

$$5) (y - 1)^2 - (y - 2)(y + 2) = -5y + 17$$

Найти пару

Соединить линиями части верного равенства.

$$1) (4y + 3)^2 =$$

$$2) (2y - 7)^2 =$$

$$3) (1 - 3y)(1 + 3y) =$$

$$4) (2x - y)(y + 2x) =$$

$$5) (y^2 + 2x^3)^2 =$$

$$6) (2y - 3x^2)^2 =$$

$$7) (1 + 2x)(1 - 2x + 4x^2) =$$

$$8) (4y - 1)(16y^2 + 4y + 1) =$$

Ответ:

1

2

3

4

5

6

7

8

Тест

$$1) 4y^2 - 28y + 49$$

$$2) 4y^2 - 12x^2y + 9x^4$$

$$3) y^4 + 4x^3y + 4x^6$$

$$4) 16y^2 + 24y + 9$$

$$5) 1 - 9y^2$$

$$6) 1 + 8x^3$$

$$7) 64y^3 - 1$$

$$8) 4x^2 - y^2$$

В примерах 1–5 раскройте скобки:			
Вариант 1		Вариант 2	
1. $(x + 2y)^2$.		1. $(3a + b)^2$.	
A. $x^2 + 4xy + 4y^2$.	B. $x^2 + 4y^2$.	A. $9a^2 + b^2$.	B. $9a^2 + 3ab + b^2$.
B. $x^2 + 4xy + 2y^2$.	Г. $x^2 + 2xy + 2x^2$.	Б. $9a^2 + 6ab + b^2$.	Г. $3a^2 + 6ab + b^2$.

2. $(2a - 3)^2$.		2. $(3a - 2)^2$.	
A. $4a^2 - 6a + 9$.	B. $2a^2 - 12a + 9$.	A. $9a^2 - 6a + 4$.	B. $9a^2 - 12a + 4$.
Б. $4a^2 - 12a + 9$.	Г. $4a^2 - 9$.	Б. $3a^2 - 12a + 4$.	Г. $9a^2 - 4$.
3. $(3x - 5y^2)(3x + 5y^2)$.		3. $(2x - 3y^2)(2x + 3y^2)$.	
+ A. $9x^2 - 25y^2$.	B. $9x^2 + 25y^2$.	A. $4x^2 - 9y^2$.	B. $4x^2 + 9y^2$.
Б. $9x^2 + 25y^4$.	Г. $9x^2 - 25y^4$.	Б. $4x^2 - 9y^4$.	Г. $4x^2 + 9y^4$.
4. $(a + 2)(a^2 - 2a + 4)$.		4. $(a - 2)(a^2 + 2a + 4)$.	
A. $a^3 + 16$.	B. $a^3 + 2a^2 + 8$.	A. $a^3 - 8$.	B. $a^3 - 2a + 8$.
Б. $a^3 - 8$.	Г. $a^3 + 8$.	Б. $a^3 + 8$.	Г. $a^3 - 16$.
5. $(x - 1)(x^2 + x + 1)$.		5. $(x + 1)(x^2 - x + 1)$.	
A. $x^3 + x^2 - 1$.	B. $x^3 + x^2 - 1$.	A. $x^3 + x^2 - 1$.	B. $x^3 - x^2 - 1$.
Б. $x^3 - 1$.	Г. $x^3 + 1$.	Б. $x^3 - 1$.	Г. $x^3 + 1$.