

Технологическая карта урока.

Учитель: Антонова О.Я.

Предмет: Алгебра.

Класс: 7.

Тема урока: В мире формул сокращенного умножения.

Тип урока: Обобщение и систематизация полученных знаний по теме.

Методы обучения: Реализация системно-деятельностного подхода на основе технологии деятельностного метода обучения.

Деятельностная цель: Формирование способности учащихся к новому способу действия.

Образовательная цель: Расширение понятийной базы за счет включения в неё новых элементов.

Технология проведения	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов.	Деятельность учеников	Планируемые результаты.	
				предметные	универсальные учебные действия (УУД)
1	2	3	4	5	6
<p>I. Мотивация к учебной деятельности. Цели: - мотивировать учащихся к учебной деятельности; -определить содержание рамки урока.</p>	<p>Читает эпиграф урока: «У математиков существует свой язык – это формулы. С.В. Ковалевская</p> <p>Создает условия для формирования внутренней потребности учеников во включении в учебную деятельность. (Вы хорошо справились с изучением этой темы, сегодня мы продолжим ее изучение и узнаем кое-что новое. Для изучения нового нужно повторить старый материал.)</p>	<p>Ребята, как вы понимаете эти слова?</p> <p>Какие формулы сокращенного умножения вы знаете?</p>	<p>Дети отвечают на поставленный вопрос.</p> <p>Отвечают на вопросы</p>		<p>Коммуникативные: уметь совместно договариваться о правилах поведения и общения, следовать им, оформлять свои мысли в устной форме.</p>

<p>IV.Обобщение и систематизация знаний. Цель: 1)Организовать коммуникативное взаимодействие для выполнения заданий. 2)Зафиксировать план действий.</p>	<p>Организует усвоение учениками нового способа действия с проговариванием во внешней речи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задание «Найти соответствие». Кодированное задание, в результате решения которого узнаем имя древнегреческого математика, внесшего вклад в развитие теории формул сокращенного умножения. Диафант. Историческая справка. 2. Задание «Выбрать правильный ответ (из 4 предложенных). 3. Задание «Найди ошибку». 	<p>Составляют план действий.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p>		<p>Регулятивные: уметь формулировать учебную задачу.определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p>
<p>V. Самостоятельная работа учащихся с последующей взаимопроверкой.</p>	<p>Организует выполнение учащимися самостоятельной работы на знание формул, взаимопроверку по эталону, работу над ошибками.</p>	<p>Самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой в парах.</p>	<p>Письменное самостоятельное выполнение заданий, взаимопроверка по эталону.</p>		<p>Познавательные: уметь добывать новые знания (находить ответы на вопросы,используя учебник,свой жизненный опыт и информацию,полученную на уроке). Коммуникативные: уметь оформлять свои мысли в устной форме.слушать и понимать речь других.</p>
<p>VI.Реализация построенного проекта. Цель: 1)Организовать коммуникативное взаимодействие с целью реализации построенного проекта; 2)Организовать решение исходной задачи,данной для</p>	<p>Расширение знаний по формулам сокращенного умножения.</p>	<p>Геометрическая интерпретация ФСУ. Проект №1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Цель проекта: научиться возводить в квадрат сумму трёх, четырёх, и т.д. слагаемых.</i> $\frac{(a+b+c+d)^2}{(a+b+c)^2} = \frac{(a+b+c+d+e)^2}{(a+b+c+d+e+k)^2}$ <p>Проект №2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Цель проекта: научиться возводить двучлен в любую натуральную степень.</i> 	<p>Один из учеников проводит рассуждение и выводит формулы.</p>	<p>Уметь пользоваться</p>	<p>Регулятивные: работать по коллективно составленному плану.</p>

<p>пробного действия и зафиксировать преодоление затруднения: 3) Уточнить общий характер нового знания.</p>	<p>Предлагает подумать над вопросом – где могут пригодиться новые знания?</p>	$(a + b)^3 = 1 a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 1b^3$ $(a+b)^4 = (a+b)^2(a+b)^2 = (a^2+2ab+b^2)(a^2+2ab+b^2) = a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4$ <p>Треугольник Паскаля. Историческая справка. Блез Паскаль, его вклад в развитие математики.</p>	<p>Решают на доске с проговариванием формул Решают на месте с проговариванием друг другу в паре.</p>	<p>я формулами. Уметь работать в парах.</p>	<p>Регулятивные: Уметь проговаривать последовательность действий на уроке. Коммуникативные: Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других.</p>
<p>VIII. Включение в систему знаний. Элемент занимательной математики. Цель: 1) тренировать навыки использования нового содержания совместно с ранее изученным; 2) повторить учебное содержание, которое потребуется на следующих уроках.</p>	<p>Организует фиксирование нового содержания, рефлексию, самооценку учебной деятельности.</p>	<p>Вычисление квадрата числа, оканчивающегося на 5. Математические фокусы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Предлагается кому-нибудь задумать не очень большое число и возвести его в квадрат. К результату попросите прибавить удвоенное задуманное число и ещё единицу. Выяснив окончательный результат, вы сможете назвать задуманное число. Как найти задуманное число?</i> <i>формула $a^2 + 2a + 1 = (a + 1)^2$</i> 	<p>Обучающиеся выполняют на доске и в тетрадях задания с проговариванием во внешней речи применение нового знания.</p>	<p>Уметь применять формулы суммы и разности кубов.</p>	<p>Познавательные: Использовать знаково-символические символы; Регулятивные: Уметь вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.</p>
<p>IX. Рефлексия учебной деятельности. Цель:</p>	<p>Предлагает оценить свою работу на уроке.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Подведем итог работы на уроке. 2) Какую цель мы ставили на уроке? Достигли ли цели? 3) Назовите тему урока? 4) Расскажите чему вы научились на уроке? 5) Выполнили ли наш девиз? 	<p>Отвечают на вопросы.</p>	<p>Уметь применять формулы сокращенного умножения.</p>	<p>Коммуникативные: Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других.</p>

<p>1)зафиксировать новое содержание урока; 2)организовать рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности.</p>	<p>Спасибо! <i>Вы хорошо поработали!</i></p>	<p>б)Оцените свою деятельность с помощью цветных магнитов, прикрепив их рядом с портретом Пифагора таким образом – красный –понял все; зеленый – понял ,но есть вопросы; синий – совсем не понял.</p>			<p>Познавательные: уметь ориентироваться в своей системе знаний. Регулятивные: уметь проговаривать последовательность действий на уроке, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p>
--	---	---	--	--	--

Приложение 1

1) Назовите:

- ✓ квадрат разности $2x$ и $5y$;
- ✓ разность квадратов m и n ;
- ✓ разность c и b ;
- ✓ сумму кубов x и 1 ;
- ✓ разность кубов a и 5 .

2) Возведите в куб:

- ✓ $3a$;
- ✓ $-x$;
- ✓ $5y$;
- ✓ $\frac{1}{4}a$;

3) Представьте в виде куба одночлена:

- ✓ $8a^3$;
- ✓ $\frac{1}{125b^3}$;
- ✓ $0,008x^3$;

4) Выделите группы многочленов:

- ✓ $x^2 + xy + y^2$;
- ✓ $m^2 - 2mn + n^2$;
- ✓ $x^2 + 2xy + y^2$;
- ✓ $m^2 - mn + n^2$;
- ✓ $a^2 - 10ab + 25b^2$;
- ✓ $x^2 + 3x + 9$;
- ✓ $9x^2 + 6x + 1$;

5) Назовите неполный квадрат суммы:

- ✓ разности 5 и t ;
- ✓ разности $5a$ и $2b$;
- ✓ суммы $0,3m$ и 10 .

б) Пробное действие (по группам, за 30 секунд):

✓ $(3+b)(9-3b+b^2)$;

✓ $(3-b)(9+3b+b^2)$.

Приложение 2.

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

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

Приложение 3.

Самостоятельная работа.

Представьте в виде многочлена:

1й вариант:

a) $(m - n)(m^2 + mn + n^2)$;

b) $(a + 2)(a^2 - 2a + 4)$;

c) $(p + 5q)(p^2 - 5pq + 25q^2) = p^3 + (5q)^3 = p^3 + 125q^3$

2й вариант:

a) $(p + q)(p^2 - pq + q^2)$;

b) $(3 - b)(9 + 3b + b^2) = 27 - b^3$;

c) $(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1) = 8a^3 - 1$.

Приложение 4.

Эталон проверки самостоятельной работы.

Представьте в виде многочлена:

1й вариант:

a) $(m - n)(m^2 + mn + n^2) = m^3 - n^3$

b) $(a + 2)(a^2 - 2a + 4) = a^3 + b^3$

c) $(p + 5q)(p^2 - 5pq + 25q^2) = p^3 + (5q)^3 = p^3 + 125q^3$

2й вариант:

a) $(p+q)(p^2-pq+q^2)=p^3+q^3$

b) $(3-b)(9+3b+b^2)=27-b^3$;

c) $(2a-1)(4a^2+2a+1)=8a^3-1$.

Наглядный и раздаточный материал:

- портрет Пифагора;
- эпиграф урока
- магниты 3-х цветов: красный, жёлтый и зеленый;

Источники.

Базовый учебник Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова по редакцией С. А. Теляковского. Алгебра 7кл., Москва: Просвещение, 2013 год.