

Технологическая карта урока в 6 классе по теме "Разложение на простые множители"

ФИО: Кузнецова Екатерина Николаевна

Место работы: МБОУ «СШ №8» г. Чита, Забайкальский край

Должность: учитель математики

Предмет: математика

Уровень образования: общеобразовательный класс

Тема: "Разложение на простые множители"

Тип урока: открытие новых знаний

Цели урока: познакомить учащихся с понятием разложения на простые множители числа;

Задачи урока:

Образовательные:

- познакомить учащихся с разложением на простые множители;
- способствовать приобретению необходимых умений и навыков;

Воспитательные:

- создать атмосферу для развития познавательного интереса учащихся к предмету;
- формировать у учащихся навыки организации самостоятельной работы, работы в парах ,работы консультантов и коллективное взаимодействие.

Ресурсы урока: классная доска, презентация, проектор ,экран, карточки для работы в парах, карточки с практическими заданиями по новой теме ,карточки «Путь к успеху».

Методы организации работы:

- словесные методы (эвристическая беседа, чтение),
- наглядные (демонстрация презентации),
- проблемно-поисковый;
- метод рефлексивной самоорганизации (деятельностный метод).

Формы организации работы:

- парная, групповая;
- коллективная (фронтальная).

Планируемые результаты обучения:

Предметные:

- формирование представлений учащихся о разложении числа на простые множители;
- развитие умений использовать признаки делимости при разложении на простые множители;
- умение представлять число в виде степени;

Метапредметные:

- находить необходимую информацию в тексте;
- анализировать информацию;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить умозаключение и делать выводы;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;

Личностные:

- развитие активности, находчивости;
- умение общаться в коллективе и в паре;
- умение проговаривать последовательность действий на уроке;
- делать проверку вычислений.

Литература:

Н. Я. Виленкин и др. Математика бкл. М.: «Мнемозина» 2016.

<i>Этап урока</i>	<i>Содержание учебного материала. Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учеников</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
1.Мотивация к учебной деятельности	Приветствует учащихся, оценивает их готовность к учебной деятельности, поясняет, что сегодня урок открытия новых знаний, мобилизует внимание, создает благоприятный психологический настрой на работу, создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»); актуализирует требования к ученику со стороны учебной деятельности («надо»);устанавливает тематические рамки учебной деятельности («могу»)(Слайд №2):	Включаются в деловой ритм урока: выполняют необходимые действия, демонстрируют готовность для работы. Консультанты докладывают о выполнении домашнего задания . Высказывают свои мысли по данному вопросу, рассуждают.	Регулятивные: прогнозирование своей деятельности Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками Личностные: мотивация учения Познавательные: умение извлекать информацию, обобщать, делать выводы.

Вспомним!

Представить в виде степени
произведение:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$$

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$$

$$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^5$$

$$a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^5$$

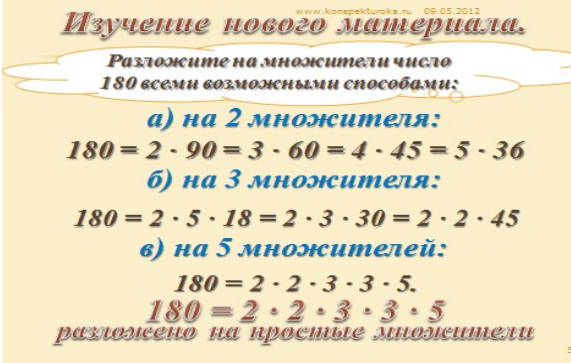
$$b \cdot b \cdot b \cdot b = b^4$$

Ответить на вопросы (Слайд №3):

Вопросы:

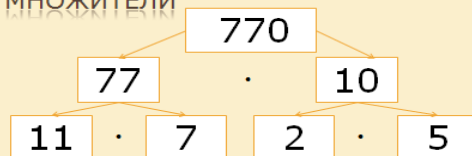
1. Какие числа называются простыми?
2. Какие числа - составными?
3. Что за число 1? Почему число 1 не является ни простым, ни составным?
4. Какое число является делителем любого натурального числа ?
5. Сколько всего простых чисел?
6. Является ли число 96 простым?
7. Является ли число 47 простым?

Повторить признаки делимости
(Слайд №4):

<p>2.Актуализация знаний и фиксация затруднения в проблемном действии</p>	<p>Поработаем устно.</p> <p>1. Разложите на 2,3,5 множителей число 180 всеми способами.</p> <p>Проверка (Слайд № 5):</p> 	<p>Решают примеры</p> <p>Отвечают на вопрос.</p> <p>Высказывают свои затруднения.</p>	<p>Познавательные:</p> <p>поиск и выделение необходимой информации; построение своих высказываний, вывод на основе анализа.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>контроль и оценка процесса и результатов деятельности, фиксация индивидуального затруднения, пути решения проблемы .</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, уважение чужой точки зрения</p>
<p>3.Постановка цели деятельности</p>	<p>давайте сформулируем тему урока (Слайд №7) . (какие знания им нужно построить и чему научиться); предложили и согласовали тему урока,</p>	<p>Формулируют тему урока самостоятельно и записывают в тетрадь</p>	<p>Познавательные:</p> <p>умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.</p> <p>Личностные:</p>

	<p>ТЕМА УРОКА</p> <p>Разложение числа на простые множители.</p> <p>Исходя из темы, предлагает сформулировать цели урока (Слайд № 8).</p> <p>ЦЕЛИ УРОКА</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ - познакомиться с понятием разложения на простые множители числа; ✗ - повторить степень числа ; ✗ - научиться использовать признаки делимости при разложении чисел на простые множители; <p>- Давайте разложим число 770 на два множителя (Слайд № 8):</p>	<p>Формулируют цели .</p>	<p>самоопределение. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса.</p>
--	---	---------------------------	--

ВСЯКОЕ СОСТАВНОЕ ЧИСЛО МОЖНО
РАЗЛОЖИТЬ НА *ПРОСТЫЕ(!)*
МНОЖИТЕЛИ



$$770 = 11 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5$$

- Видим, что при любом способе получилось одно и то же разложение (Слайд № 9):

$$770 = 11 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

Вывод:

Всякое составное число можно разложить на простые множители. При любом способе получается одно и то же разложение, если не учитывать порядка записи множителей.

4. Построение проекта выхода из затруднения

- Сегодня мы с вами будем изучать, как разложить число на простые множители. Обычно записывают множители в порядке возрастания и произведение одинаковых множителей представляют в виде степени

Записывают в тетради

Познавательные:

поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, анализ объектов

Регулятивные:

(выбрали средства для построения нового знания алгоритмы, модели, способы записи).

Представить число 3528 в виде произведения простых множителей

(Слайд № 10):

Представьте число 3528 в виде произведения простых множителей.

3528	2
1764	2
882	2
441	3
147	3
49	7
7	7
1	



Представление числа в виде произведения степеней простых чисел называют **разложением числа на простые множители**

Представить число 6468 в виде произведения простых множителей

(Слайд № 11):

Записывают в тетрадь для подготовки к экзаменам

Записывают в тетрадь для подготовки к экзаменам

формирование умений ставить личные цели деятельности, планировать свою работу, действовать по плану, оценивать полученные результаты

Коммуникативные:

формирование умений совместно с другими детьми в группе, находить решение задачи и оценивать полученные результаты

Разложите на простые множители число 6468



6468	2
3234	2
1617	3
539	7
77	7
11	11
1	

$$6468 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^2 \cdot 11^1$$

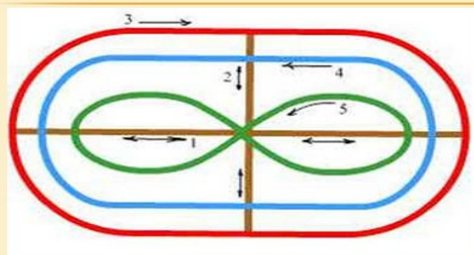
(зафиксировать в обобщенном виде новый способ действий в речи и знаково)

5. Физкультминутка

Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся

(Слайд № 12)

Гимнастика для глаз



Так же выполняют гимнастику для глаз.

Коммуникативные:

умение работать по заданию

Личностные:

формирование ЗОЖ

6.Реализация построенного проекта (закрепление формируемых знаний и умений)

- Разложите число 756 на простые множители.
(Слайд №13).

Разложим на простые множители число 756.

756	2
378	2
189	3
63	3
21	3
7	7
1	

Образец записи:

$$756 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 7$$

Работа на доске
Разложите числа 20,18,32,24,37,43 на простые множители. (Слайды №14,15 ,16)
(решить фронтально, в группах, в парах) несколько типовых заданий на новый способ действия;
при этом проговаривать вслух выполненные шаги и их обоснование - определения, алгоритмы, свойства)

Отвечают на вопросы.

Решают задание, результаты записывают в тетрадь.

(Самостоятельно выполняют типовые задания на новый способ действия, выполняют самопроверку по эталону, выявляют причины ошибок и их исправление)

Познавательные: выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия. Анализ и синтез объектов.

Регулятивные: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата, саморегуляция.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, работать в паре; учатся формулировать собственное мнение .

Разложите числа на простые множители 20; 18

20	2
10	2
5	5
1	

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

18	2
9	3
3	3
1	

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

Разложите числа на простые множители 32

32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$$32 = 2^5$$

7.Первичное закрепление во внешней речи

Предлагает зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи ,организует работу в парах **Открыть сундуки** (слайды № 17-20):

Проговаривают понятия (фронтально, в парах).

Познавательные:
самостоятельный учет установленных ориентиров действия в новом учебном материале.

Регулятивные:
контроль, коррекция



Открыть сундук

Разложить на простые множители числа
216, 162, 144
Подобрать код к замку, составленный
из простых множителей по возрастанию



и на дополнительной доске по карточкам для сильных учащихся разложение на простые множители числа 675 и 1024 (слайд № 21-22):.

Разложите на простые множители 675

675	5
135	5
27	3
9	3
3	3
1	

$$675 = 5^2 \cdot 3^3$$

Разложите на простые множители

1024	2
512	2
256	2
128	2
64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

1024

$$1024 = 2^{10}$$

23

8. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

Предлагает выполнить самостоятельно работу с последующей проверкой (слайд № 23): *(Самостоятельно выполнять типовые задания на новый способ действия, выполнять самопроверку по эталону, выявить причины ошибок и их исправление)*

Разложить на простые множители число 160.
(самостоятельно)

Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону

Предлагает выполнить самостоя-

Выполняют самостоятельно сравнивают и записывают ответ для тех у кого не получается работают консультанты

Регулятивные:

контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения

Личностные:

самоопределение;

Коммуникативные:

управление своим поведением

Познавательные:

анализ, синтез, использование общих правил

тельную работу с последующей проверкой

(слайд № 24-27):

САМОСТОЯТЕЛЬНО

Разложить на простые множители

Вариант 1

- 1) 42
- 2) 220
- 3) 400

Вариант 2.

- 1) 54
- 2) 80
- 3) 250

ВЗАИМОПРОВЕРКА


$$\begin{array}{l} 1) 42 = \\ 2 * 3 * 7 \\ 2) 220 = \\ 2 * 2 * 5 * 11 \\ 3) 400 = 2 * 2 * 2 * 2 * 5 \\ * 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1) 54 = \\ 2 * 3 * 3 * 3 \\ 2) 80 = \\ 2 * 2 * 2 * 2 * 5 \\ 3) 250 = \\ 2 * 5 * 5 * 5 \end{array}$$

Выполняют самостоятельную работу , меняются тетрадями и выполняют взаимопроверку ,выставляют друг другу оценки

(Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия)

	<p> * «5»- кто выполнил верно все задания * «4»- кто выполнил верно два задания * «3»- кто допустил более двух ошибок </p> <p> <i>(создает (по возможности) ситуацию успеха для каждого ребенка;</i> <i>для учащихся, допустивших ошибки, предоставляет возможность выявления причин ошибок и их исправления)</i> </p>		
<p>9. Включение в систему знаний и повторение</p>	<p><i>(Слайд №28). Помогает выявить и зафиксировать границы применимости нового знания;</i></p>	<p><i>Фиксируют границы нового знания, в которых новый способ действий связывается с изученными</i></p>	<p><i>Познавательные:</i> построение речевого высказывания в устной форме</p> <p><i>Регулятивные:</i> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата</p>

	<p>ПЕРСПЕКТИВА</p> $\text{a) } \frac{350}{1176} = \frac{2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7} = \frac{5 \cdot 5}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{25}{84}$ $\text{г) } \frac{1176}{1925} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7}{5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7}{5 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{168}{275}$		<p>Коммуникативные: умение выражать свои мысли, аргументация</p> <p>Личностные: осознание ответственности за общее дело</p>
<p>11. Рефлексия учебной деятельности</p>	<p>Предлагает ученикам ответить на вопросы(Слайд №29).</p> <div data-bbox="504 611 1070 975" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>❖ Верно ли, что все четные числа являются составными? ❖ Что называют разложением числа на простые множители? ❖ Существуют ли составные числа, которые нельзя разложить на простые множители? ❖ Чем могут отличаться два разложения одного и того же числа</p>  </div> <p>Предлагает оценить свою работу и результаты.</p>	<p>Учащиеся самостоятельно подводят итоги, вспомнив поставленные цели, озвучивают свои успехи и затруднения, которые появлялись в процессе работы.</p> <p>(учащиеся соотносят цель и результаты своей учебной деятельности и фиксируют степень их соответствия)</p> <p>Ученики заполняют «путь к успеху»</p>	<p>Познавательные: построение речевого высказывания в устной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивание собственной деятельности на уроке</p> <p>Коммуникативные: умение выражать свои мысли, аргументировать, планировать учебное сотрудничество</p> <p>Личностные: позитивная оценка результатам своей учебной деятельности</p>
<p>Домашнее задание</p>	<p>Учитель предлагает дозированное домашнее задание, дает комментарий по его выполнению.</p>	<p>Учащиеся записывают в дневники домашнее задание в зависимости от уровня освоения темы:</p>	<p>Познавательные: рефлексия способов и условий действия, понима-</p>

	<p>(Слайд №30)</p> <p>Домашнее задание</p> <p>№ 121 (в), 141, 142</p>	<p>№ 121(в), 142, 141(а,б).</p>	<p>ние причин успеха и неудач.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>адекватная оценка деятельности на уроке</p>
--	--	---------------------------------	---

