МАОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа № 8»

**Урок математики в 5 классе**

**по теме «Делимость чисел. Свойства делимости»**

Разработчик:

Зангирова Ксения Николаевна

учитель математики

первой квалификационной категории

Полевской, 2014 г.

**Предмет:** математика

**Тема:** Делимость чисел. Свойства делимости

**Тип урока:** урок «открытия» нового знания

**Представление о результатах:**

*Личностные результаты:*

* формирование умения сотрудничать со сверстниками в разных социальных ситуациях, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

*Метапредметные результаты:*

* регулятивные: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
* познавательные: формирование умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов, по использованию доказательной математической речи при работе с информацией;
* коммуникативные: формирование умений совместно с другими обучающимися в группе находить решение задачи и оценивать полученные результаты.

*Предметные результаты:*

* понимание сути понятий «делитель», «кратное», умение находить простые и составные числа, умение точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую терминологию, развитие способностей обосновывать рассуждения.

**Ресурсы:** учебник **-** Математика.5кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Козлова, А.Г. Рубин. – 2-е изд. – М. : Баласс, 2013. – 208 с., ил. (образовательная система «Школа 2100»);

Карточки с заданиями для групп, листы самооценки, листы оценки работы группы

**Этапы технологии деятельностного подхода:**

1. Самоопределение к деятельности (*Оргмомент*)
2. Актуализация знаний (*Актуализация знаний*)
3. Постановка учебной задачи (*Мотивация. Постановка проблемы*)
4. Решение учебной задачи (*Работа в парах, группах*)
5. Первичное закрепление (*Обмен информацией*)
6. Самостоятельная работа самопроверкой (*Связывание фактов, решение проблемы*)
7. Включение в систему знаний, повторение (*Домашнее задание*)
8. Рефлексия (*Рефлексия*)

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Цель этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Результат** |
| **Организационный момент** | Организация направленного внимания на начало урока | Приветствие обучающихся |  | Подготовка к дальнейшей деятельности |
| **Актуализация знаний** | Создать соответствующую эмоциональную атмосферу, психологически подготовить обучающихся к усвоению нового материала | Помочь учащимся сформулировать тему и цель данного урока | Формулирование темы и целей урока | Развитие познавательного интереса не только к знаниям, но и способам деятельности |
| **Мотивация** | Продолжить актуализацию знаний, постановка проблемного вопроса | Создать условия для дальнейшей исследовательской деятельности | Сформулировать проблему для исследования | Желание разрешить сложившуюся ситуацию путем исследования |
| **Исследования в парах, группах** | Метапредметные УУД.  Формирование коммуникативных, регулятивных, познавательных УУД.  Развивать умение систематизировать добытую информацию, делать выводы. Развитие предметных УУД | Наблюдать за работой пар, групп, при необходимости направлять работу | Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий. Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. Формулировать собственное мнение и позицию | Развивается интерес не только к знаниям, но и к способам деятельности.  Личностные УУД: развиваются волевые качества в преодолении возникших затруднений.  Регулятивные УУД: формируются способы умственных и практических действий при переработке учебной информации.  Предметные УУД: умение точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую терминологию, развитие способностей обосновывать рассуждения. |
| **Обмен информацией** | Предоставить материал для дальнейшего коллективного вывода | Создать условия для понимания предоставленного группой материала другими детьми | Представляют наработанный материал соответствующими выводами | Сбор необходимого материала для решения поставленной проблемы. Развитие коммуникативных УУД: формулировать собственное мнение и позицию |
| **Связывание фактов, решение проблемы** | Систематизировать и преобразовать полученную информацию (опорный конспект), сделать выводы | Направлять учащихся к формулировке выводов | Коллективная работа по формулированию выводов | Формулирование понятий «Делитель», «Кратное», определение простых и составных чисел, свойств делимости |
| **Домашнее задание** | Выявление границы применимости нового знания и использование его в системе изученных ранее знаний | Организовать деятельность обучающихся для применения новых знаний | Работа по применению новых знаний | Развитие умений, сформированных на данном уроке |
| **Рефлексия** | самооценка учащимися результатов своей учебной деятельности, осознание метода построения и границ применения нового способа действия. | Организовать рефлексию и самооценку обучающихся собственной учебной деятельности на уроке и работы групп | Соотносят цель и результаты своей учебной деятельности и фиксируют степень их соответствия | Формулирование цели дальнейшей деятельности и определение задания для самоподготовки (домашнее задание с элементами выбора, творчества) |

**Описание этапов**

**Актуализация знаний**

Обучающимся предложены примеры на деление натуральных чисел.

23 : 3; 25 : 7; 12 : 5; 24 : 3; 81 : 2

В ходе фронтальной работы обучающимся необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Какой из предложенных примеров лишний и почему?
2. Назовите компоненты действия.
3. Как найти неизвестный делитель?
4. На какие еще натуральные числа делится делимое?

**Мотивация**

Формулирование обучающимися темы и целей урока

**Исследования в парах, группах**

Работа в парах, затем в мини-группах (образование групп по цветовому признаку):

1 группа – определение делимости чисел, делителя, кратного

2 группа – определение простых и составных чисел

3 группа – свойство делимости (нахождение частного произведения на число)

4 группа – свойство делимости (нахождение частного суммы на число)

5 группа – свойство делимости (если первое число делится на второе, а второе делится на третье, то первое число будет делиться на третье)

**Обмен информацией и связывание фактов, решение проблемы**

Представление и обсуждение результатов работы групп, заполнение опорного конспекта

**Домашнее задание**

Формулирование домашнего задания (с. 174 № 18, с 186 № 16, доп. с.174 № 20 (одну из трех задач))

**Рефлексия**

Оценивание работы групп и собственной работы каждым обучающимся.

|  |  |
| --- | --- |
| **1 группа**  Вычислите: 24 : 3 =\_\_\_\_\_  Назовите компоненты: 24 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Выпишите, на какие еще числа делится 24: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Число a \_\_\_\_\_\_\_\_ на число b, если найдется такое число с, что*  *a = bc.*  \_\_\_\_\_ - кратное, \_\_\_\_\_\_\_\_- делитель  **Делитель** – это число, на которое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ данное число.  **Кратное** – это число, которое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на данное число. | **2 группа**  Запишите все числа, на которые делятся данные числа  25: \_\_\_\_; \_\_\_\_; \_\_\_\_\_.  2: \_\_\_\_; \_\_\_\_\_.  6: \_\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_\_; \_\_\_\_; \_\_\_\_\_.  7: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_.  11: \_\_\_\_; \_\_\_\_.  10: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_.  Разделите данные числа (25, 2, 6, 7, 11, 10) на 2 группы.  1 группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Простые числа – это числа, у которых \_\_\_\_ делителя: 1 и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Составные числа – это числа, у которых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делителей. |
| **3 группа**  Запишите произведение 24 · 34 в виде произведения, где один из множителей равен 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Делится ли произведение чисел 24 и 34 на 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Запишите произведение чисел 12 и 15 в виде произведения, где один из множителей равен 5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Делится ли 12 · 15 на 5 \_\_\_\_  *Если a и b - два числа, причем a \_\_\_\_\_\_\_\_\_ на x, то найдется такое число \_\_\_\_\_\_, что a = xy. Тогда получим: ab = (\_\_\_\_)b = x(\_\_\_\_), а это значит, \_\_\_\_\_\_ делится на x.*  **Если \_\_\_\_\_\_\_\_\_ из двух чисел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на данное число, то и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делится на это число.** | **4 группа**  Делится ли сумма 24 + 36 на 3? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Делится ли разность чисел 36 и 25 на 3? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сравните значения выражений: 12 : 4 + 8 : 4 …… (12 +8) : 4  16 : 4 – 4 : 4 …… (16 – 4) : 4  *Если каждое из чисел a и b делятся на число x (a = xy, b = xz), тогда a + b = \_\_\_\_ + \_\_\_\_\_= \_\_(\_\_\_\_\_+\_\_\_\_\_ ), а это значит a +b \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на x.*  *Если каждое из чисел a и b делятся на число x (a = xy, b = xz), тогда a - b = \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_= \_\_\_\_(\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_), а это значит a +b \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на x.*  **Если \_\_\_\_\_\_\_\_\_ из двух чисел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на данное число, то \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делится на это число.** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5 группа**  Делится ли 45 на 9? \_\_\_\_\_\_ Делится ли 9 на 3? \_\_\_\_\_\_\_ Будет ли, делится 45 на 3? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Если *a* делится на *b*, а *b* делится на *c*. Обязательно ли, что *a* делится на *c*? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Пусть a делится на b, а b делится на c (a = xb, b = yc). Получим, что a = xb = x (\_\_\_\_\_) = (\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_. Значит, a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на \_\_\_.*  **Если \_\_\_\_\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на второе число, а \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число, то \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число.** | **Рефлексия**  Оцените свою работу и работу групп на уроке, закрасив один из смайликов.  Я   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ☺ | 😐 | ☹ |   Группа № \_\_\_\_\_   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ☺ | 😐 | ☹ |   Группа № \_\_\_\_\_   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ☺ | 😐 | ☹ |   Группа № \_\_\_\_\_   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ☺ | 😐 | ☹ |   Группа № \_\_\_\_\_   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ☺ | 😐 | ☹ | |

**Опорный конспект**

**Тема «Делимость чисел. Свойства чисел. Простые и составные числа»**

|  |
| --- |
| 24 : 3 =\_\_\_\_\_  Назовите компоненты: 24 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Выпишите, на какие еще числа делится 24: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Число a \_\_\_\_\_\_\_\_ на число b, если найдется такое число с, что a = bc.*  \_\_\_\_\_ - кратное, \_\_\_\_\_\_\_\_- делитель  **Делитель** – это число, на которое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ данное число.  **Кратное** – это число, которое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на данное число. |
| Простые числа – это числа, у которых \_\_\_\_ делителя: 1 и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Например: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Составные числа – это числа, у которых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делителей.  Например: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| *Если a и b - два числа, причем a \_\_\_\_\_\_\_\_\_ на x, то найдется такое число \_\_\_\_\_\_, что a = xy. Тогда получим: ab = (\_\_\_\_)b = x(\_\_\_\_), а это значит \_\_\_\_\_\_ делится на x.*  **Если \_\_\_\_\_\_\_\_\_ из двух чисел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на данное число, то и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делится на это число.**  Например: 24 · 34 = \_\_\_\_\_\_\_ · 34. (24 · 34) : \_\_\_\_\_\_. |
| *Если каждое из чисел a и b делятся на число x (a = xy, b = xz), тогда a + b = \_\_\_\_ + \_\_\_\_\_= \_\_(\_\_\_\_\_+\_\_\_\_\_ ), а это значит a +b \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на x.*  *Если каждое из чисел a и b делятся на число x (a = xy, b = xz), тогда a - b = \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_= \_\_\_\_(\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_), а это значит a +b \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на x.*  **Если \_\_\_\_\_\_\_\_\_ из двух чисел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на данное число, то \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ делится на это число.**  Например: (24 + 36) : 3 = \_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_  16 : 4 – 4 : 4 = (16 – 4) : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| *Пусть a делится на b, а b делится на c (a = xb, b = yc). Получим, что a = xb = x (\_\_\_\_\_) = (\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_. Значит, a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на \_\_\_.*  **Если \_\_\_\_\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на второе число, а \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число, то \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ число.**  Например: 45 : 9 = \_\_\_\_\_\_, 9 : 3 = \_\_\_\_\_\_\_\_, тогда 45 : \_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_ |