

# ПРОЕКТ

## Реализация требований ФГОС ООО при обучении учащихся 5 класса теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей»

Выполнил:

учитель математики МБОУ СОШ №8

Трошина Т. А.

Руководитель курса: профессор кафедры математических  
дисциплин

Боженкова Л. И.

## *Цель проекта:*

Реализация требований ФГОС ООО при изучении темы: «Умножение и деление обыкновенных дробей»

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач.

## *Задачи исследования.*

1. Выявить теоретические основы обучения теме, связанные с реализацией ФГОС ООО.
2. Выполнить отбор средств обучения теме, в том числе средства ИКТ
3. Разработать таблицу целей и карту обучения теме.
4. Составить учебную рабочую программу «Тематическое и почасовое планирование образовательных результатов освоения математики.
5. Разработать методические рекомендации обучения теме и применить их в учебном процессе (фрагментов двух – трёх уроков, иллюстрирующих развитие и формирование УУД при обучении данной теме школьного курса математики).

## Требования ФГОС ООО к школьному курсу математики при изучении темы «Умножение и деление обыкновенных дробей».

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение символьным языком алгебры, умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 4) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

## Развитие познавательных УУД при обучении теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»:

информационный поиск для формулировки алгоритма, самостоятельная формулировка гипотезы умножения и деления обыкновенных дробей, выбор наиболее эффективных способов умножения и деления обыкновенных дробей, самостоятельная формулировка гипотезы нахождения дроби от числа и числа по его дроби, выбор наиболее эффективных способов решения задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, анализ примеров с выделением существенных признаков, синтез как формулировка алгоритма решения примеров, применение алгоритма, самостоятельное решение примеров, построение логической цепи рассуждения, информационный поиск для решения задач, выбор наиболее эффективных способов решения задач, анализ задач с выделением существенных отличительных признаков, а значит различных способов их решения, осознанное построение устного и письменного речевого высказывания, извлечение информации при чтении условия задач, установление причинно- следственных связей в условиях задач.

## Развитие регулятивных УУД при обучении теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»:

целеполагание (постановка учебной задачи умножения и деления обыкновенных дробей на основе соотнесения того, что известно и усвоено учащимися - замена умножения сложением, составление алгоритма умножения и деления обыкновенных дробей, составление плана решения примеров по алгоритму и последовательное его выполнение, контроль (сверка своего решения с работой у доски), коррекция (внесение необходимых изменений с записью на доске), самоконтроль с ответами на доске, коррекция ответов, оценка своей деятельности, волевая саморегуляция, постановка учебной задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби на основе соотнесения усвоенных действий умножения и деления обыкновенных дробей, составление алгоритма нахождение дроби от числа и числа по его дроби, постановка учебной цели на решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби на основе соотнесения усвоенных действий умножения и деления обыкновенных дробей, составление алгоритма нахождение дроби от числа и числа по его дроби, постановка учебной цели на решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби на основе соотнесения усвоенных действий умножения и деления обыкновенных дробей.

## Развитие коммуникативных УУД при обучении теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»:

проверка в парах – согласование действий с партнером; планирование учебного сотрудничества; построение речевых высказываний при решении примеров и задач, постановка вопросов к изучаемому материалу, лидерство и согласование действий с соседом по парте или в группе.

## Развитие личностных УУД при обучении теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»:

самопознание и самоопределение («понял ли я алгоритм»), оценивание своей работы, самопознание и самоопределение.

## Учебный план темы

| № | Тема урока                                      | Страница в учебнике                                 | Основные понятия и задания  |
|---|---|---|---|
| 1 | Умножение обыкновенных дробей                   | § 10 стр.170<br>№795-797                            | Правило умножения обыкновенных дробей. Составление алгоритма.   |
| 2 | Умножение смешанных чисел                       | § 10 стр.171<br>№798-801                            | Алгоритм умножения смешанных чисел, возведение обыкновенных дробей в натуральную степень, сравнение выражений без вычислений.   |
| 3 | Умножение дроби на натуральное число            | § 10 стр.172<br>№802-809                            | Алгоритм умножения дроби на натуральное число, решение подготовительных задач на нахождения целого по его части.                |
| 4 | Закрепление пройденного                         | § 10 стр.173<br>№810-813                            | Умножение обыкновенных дробей с помощью алгоритма, решение примеров и задач.  |
| 5 | Умножение смешанных чисел на натуральное число  | § 10 стр.173<br>814-818                             | Алгоритм умножения смешанных чисел на натуральное число различными способами.   |
| 6 | Решение задач на умножение обыкновенных дробей. | § 10 стр.174<br>№819, задача в рабочей тетради №5-9 | Работа со схемами и чертежами при решении задач на нахождение дроби от числа. Самостоятельная работа контролирующего характера. |
| 7 | Деление дроби на натуральное число              | § 10 стр.175<br>№820-822                            | Алгоритм деления дроби на натуральное число, решение примеров и задач.  |
| 8 | Взаимно обратные числа                          | § 10 стр.177<br>№823-827                            | Введение понятия взаимно обратных чисел, решение примеров на умножение и деление обыкновенных дробей.                           |
| 9 | Правило деления обыкновенных дробей             | § 10 стр.178<br>№828-831                            | Введение алгоритма деления обыкновенных дробей.   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
| 10 | Деление смешанных чисел  | § 10 стр.178<br>№832-835                             | Введение алгоритма деления смешанных чисел, решение задач.  |
| 11 | Введение понятия «движение по реке» при решении задач                    | § 10 стр.180<br>№835, задача по тетради №2<br>№10-15 | Формирование понятия «скорость по течению» и «скорость против течения», решение примеров.                                   |
| 12 | Деление целого числа на натуральную дробь                                | § 10 стр.180<br>№836, 837                            | Алгоритм деления целого числа на натуральную дробь, решение примеров в рабочей тетради №2 «Обыкновенные дроби»              |
| 13 | Решение задач на нахождение части от числа и числа по его части          | § 10 стр.181<br>№838-841                             | Формирование умения различать два типа задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.                             |
| 14 | Решение примеров и задач   | § 10 стр.182<br>№842-845                             | Формирование умений и навыков по решению примеров и задач по данной теме.   |
| 15 | Решение примеров и задач   | § 10 стр.184<br>№846-852                             | Формирование умений и навыков по решению примеров и задач по данной теме. Работа в группах.                                 |
| 16 | Решение примеров и задач   | § 10 стр.186<br>№853-858                             | Формирование умений и навыков по решению примеров и задач по данной теме. Самостоятельная работа контролирующего характера. |
| 17 | Решение примеров и задач   | § 10 стр.187<br>№859-868                             | Формирование умений и навыков по решению примеров и задач по данной теме. Обобщение по теме.                                |
| 18 | Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей» |  |   |
| 19 | Работа над ошибками  | Коррекция<br>№871-875                                | Корректировка знаний по данной теме.  |

# Карта целей при обучении теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| <b>1</b> | Умножение обыкновенных дробей                                    | Урок смешанного типа<br>Фронтально-индивидуальная форма обучения | <b>Ц 1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении правила умножения обыкновенных дробей и решение типовых задач, используя основное свойство дроби.<br><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, формулировка алгоритма умножения обыкновенных дробей, работа по алгоритму.   |
| <b>2</b> | Алгоритм умножения смешанных чисел на дробь и на смешанное число | Урок смешанного типа<br>Фронтально-индивидуальная форма обучения | <b>Ц 1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении правила умножения смешанных чисел на обыкновенную дробь и умножение смешанных чисел, возведение обыкновенных дробей в степень путем умножения, сравнение выражений не вычисляя их значений.<br><b>Ц 2:</b> Контроль усвоения теоретических знаний алгоритма умножения обыкновенных дробей.<br><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач.<br><b>Ц 4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД  |
| <b>3</b> | Умножение дроби на натуральное число                             | Урок смешанного типа<br>Фронтально-индивидуальная форма обучения | <b>Ц 1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении правила умножения обыкновенной дроби на натуральное число, решение подготовительных задач на наглядном материале на нахождение целого по его части.<br><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач.<br><b>Ц 4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.<br><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, формулировка алгоритма умножения обыкновенной дроби на натуральное число, работа по алгоритму. |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 4 | Закрепление пройденного.<br>Решение примеров и задач.   | Практикум.<br>Фронтальная и групповая форма работы              | <p><b>Ц 1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении свойств умножения для дробных чисел.</p> <p><b>Ц 2:</b> контроль усвоения изученного материала в процессе решения примеров на умножение обыкновенных дробей.</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p>   |
| 5 | Умножение смешанных чисел на натуральное число  | Урок<br>Смешанного типа<br>Фронтальная и групповая форма работы | <p>Постановка и решение проблемы (познавательные УУД)</p> <p><b>Ц 1:</b> составление алгоритма умножения смешанного числа на натуральное различными способами.</p> <p><b>Ц 2:</b> контроль усвоения изученного материала в процессе самостоятельной работы.</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> <p><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, формулировка алгоритма умножения смешанных чисел на натуральное число, работа по алгоритму.</p> |
| 6 | Использование Свойств умножения и сложения при Сравнении выражений.<br>Решение задач различных видов, используя схему | Практикум:<br>Парное<br>Взаимообучение                          | <p><b>Ц 2:</b> а1) использует определения свойств умножения для сравнения выражений; б1) решение задач, используя схемы и планы решения; в1) находит ошибки в решении задач своего уровня сложности; решает задачи своего уровня сложности, используя готовый план или схему поиска; решает задачи второго и третьего уровня сложности, составляя схемы поиска и план;</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> <p><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, планирование решения задач, работа по плану.</p>                               |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 7 | Алгоритм деления дроби на Натуральное число             | Урок Смешанного типа Фронтальная и групповая Форма работы        | <p><b>Ц 1:</b> составление алгоритма деления дроби на натуральное число.</p> <p><b>Ц 2:</b> контроль усвоения изученного материала в процессе самостоятельной работы.</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> <p><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, формулировка алгоритма деления дроби на натуральное число, работа по алгоритму</p>  |
| 8 | Введение понятия Взаимно обратных чисел. Решение задач. | Практикум. Фронтальная и групповая Форма работы                  | <p><b>Ц 1:</b> Введение понятия взаимно обратных чисел.</p> <p><b>Ц 2:</b> контроль усвоения изученного материала в процессе самостоятельной работы.</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач: решает задачи своего уровня сложности, составляет задачи по готовой схеме, составляет обратные задачи и решает их, осуществляет самопроверку или проверку в парах.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> <p><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности.</p> |
| 9 | Правило деления дробей (введение алгоритма)             | Урок Смешанного типа Фронтальная и Индивидуальная формы обучения | <p><b>Ц 1:</b> составление алгоритма деления обыкновенных дробей .</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении примеров различного уровня.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД. (анализирует ошибки в парах или группах, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях).</p>   |

|    |  |                      |   |
|----|--|----------------------|---|
| 10 | Деление Смешанных чисел, Решение задач.                                | Урок смешанного типа | <p><b>Ц 1:</b>составление алгоритма деления смешанных чисел, решение задач различного вида.</p> <p><b>Ц 2:</b> Использует предписания для решения типов задач своего уровня сложности.</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении примеров различного уровня.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД. (анализирует ошибки в парах или группах, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях).</p>                    |
| 11 | Формирован е понятия «скорость по течению» и «скорость Против течения» | Урок Смешанного типа | <p><b>Ц 1:</b>Формирование понятия «движение по реке».</p> <p><b>Ц 2:</b> Контроль усвоения изученного материала в процессе самостоятельной работы.</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении задач различного уровня.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД. (анализирует ошибки в парах или группах, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях).</p>  |
| 12 | Деление целого числа на Обыкновенную дробь                             | Урок Смешанного типа | <p><b>Ц 1:</b>составление алгоритма деления целого числа на обыкновенную дробь .</p> <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении примеров различного уровня.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД. (анализирует ошибки в парах или группах, оказывает помощь, работающим на предыдущих уровнях).</p>  |
| 13 | Деление целого числа на Обыкновенную дробь                             | Практикум            | <p><b>Ц2:</b> а1) использует алгоритмы умножения и деления обыкновенных дробей, решает примеры различного уровня сложности; б1)решает задачи , используя схемы и планы решения в1) находит ошибки в решении задач своего уровня сложности; решает задачи своего уровня сложности, используя готовый план или схему поиска; решает задачи второго и третьего уровня сложности, составляя схемы поиска и план;</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> |

|    |   |                                   |   |
|----|---|-----------------------------------|---|
| 14 | Решение задач на Нахождения части от числа и числа по его части | Урок смешанного типа              | <p><b>Ц1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении различных типов задач части от числа и числа по его части. Составление плана и схем решения задач, выделение признаков различия типов задач.</p> <p><b>Ц3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач: решает задачи различного уровня сложности, составляет задачи по готовой схеме, составляет обратные задачи и решает их, осуществляет самопроверку или проверку в парах.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> |
| 15 | Решение задач на Нахождения части от числа и числа по его части | Урок смешанного типа              | <p><b>Ц1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении различных типов задач части от числа и числа по его части. Составление плана и схем решения задач, выделение признаков различия типов задач.</p> <p><b>Ц3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении текстовых задач: решает задачи различного уровня сложности, составляет задачи по готовой схеме, составляет обратные задачи и решает их, осуществляет самопроверку или проверку в парах.</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> |
| 16 | Решение примеров и задач  | Практикум. Парное Взаимообучение. | <p><b>Ц2:</b> Использует предписания для решения типов задач своего уровня сложности.</p> <p><b>Ц3:</b> а1) использует планы и схемы решения различных типов задач, решает задачи различного уровня сложности; б1) находит ошибки в решении задач своего уровня сложности; решает задачи своего уровня сложности, используя готовый план или схему поиска; решает задачи второго и третьего уровня сложности, составляя схемы поиска и план;</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки</p>   |

|    |                            |  |   |
|----|----------------------------|--|---|
| 17 | Решение примеров и задач   | Практикум. Фронтально Индивидуальная форма обучения. | <p><b>Ц2:</b> Использует предписания для решения типов задач своего уровня сложности.</p> <p><b>Ц3:</b> а1) использует планы и схемы решения различных типов задач, решает задачи различного уровня сложности; б1) находит ошибки в решении задач своего уровня сложности; решает задачи своего уровня сложности, используя готовый план или схему поиска; решает задачи второго и третьего уровня сложности, составляя схемы поиска и план;</p> <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки</p> |
| 18 | Контрольная работа         | Практикум. Индивидуальная форма работы.              | <p><b>Ц 2, 3, 5:</b> выбирает задачи своего уровня сложности, решает их, осуществляет самопроверку; делает выводы о качестве собственных знаний, необходимых для выполнения контрольной работы</p>  |
| 19 | Урок коррекции и рефлексии |  | <p><b>Ц2, Ц4:</b> анализирует собственные ошибки с помощью товарища и исправляет их;</p> <p><b>Ц5:</b> вспоминает планируемые цели своей учебной деятельности; оценивает свою итоговую деятельность по данным объективным критериям; по собственным критериям, сравнивая их с объективными критериями; е) делает выводы о результатах своей деятельности, дальнейших действиях, планирует коррекцию учебной познавательной деятельности</p>   |

# Примерные контрольные работы

## Контрольная работа № 10

Цель. Проверить умения:

- выполнять умножение и деление обыкновенных дробей;
- решать задачи на нахождение части от числа и числа по его части, выполняя действия с дробными числами.

### Первый уровень

#### Вариант 1

1. Выполни действие:

- а)  $\frac{11}{27} \cdot 9$ ;      б)  $\frac{3}{7} : 21$ ;      в)  $\frac{33}{100} \cdot \frac{25}{63}$ ;      г)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{6}$ ;  
д)  $\frac{5}{9} : \frac{5}{18}$ ;      е)  $5 \cdot \frac{12}{25}$ ;      ж)  $5\frac{2}{5} \cdot 3\frac{5}{9}$ ;      з)  $3\frac{3}{10} : 1\frac{3}{8}$ .

2. У Пети было 24 р. На покупку ручки он истратил  $\frac{3}{4}$  денег. Сколько денег осталось у Пети?

3. Площадь первого прямоугольника 28 см<sup>2</sup>. Это составляет  $\frac{4}{7}$  площади второго прямоугольника. На сколько площадь одного прямоугольника больше площади другого?

4. С участка собрали 36 кг черной смородины, а красной – на  $\frac{7}{12}$  этой массы меньше. Сколько килограммов красной смородины собрали?

#### Вариант 2

1. Выполни действие:

- а)  $\frac{13}{20} \cdot 5$ ;      б)  $\frac{3}{8} : 24$ ;      в)  $\frac{36}{77} \cdot \frac{35}{99}$ ;      г)  $\frac{12}{11} \cdot \frac{11}{12}$ ;  
д)  $\frac{5}{7} : \frac{5}{14}$ ;      е)  $7 \cdot \frac{12}{49}$ ;      ж)  $4\frac{2}{3} \cdot 2\frac{2}{7}$ ;      з)  $3\frac{1}{3} : 2\frac{1}{9}$ .

2. У бабушки было 25 кг картофеля. На крахмал она переработала  $\frac{2}{5}$  картофеля. Сколько килограммов картофеля у неё осталось?

3. Площадь первого квадрата 36 см<sup>2</sup>. Это составляет  $\frac{4}{9}$  площади второго квадрата. На сколько площадь одного квадрата меньше площади другого?

суммы больше. Сколько денег потратил Коля?

### Второй уровень

#### Вариант 1

1. На какое наименьшее натуральное число надо умножить дробь  $\frac{83}{1000}$ , чтобы получилась неправильная дробь?

2. Вычисли значение выражения  $2\frac{1}{6} \cdot \frac{3}{13} : (5 - 4\frac{1}{3}) \cdot 1\frac{1}{3}$ .

3. Туристы были в походе три дня. В первый день они прошли 20 км, что составило  $\frac{2}{7}$  всего маршрута, а во второй день –  $\frac{2}{5}$  всего пути. Сколько километров туристы прошли в третий день?

4. Из пунктов А и В одновременно вышли навстречу друг другу два пешехода. Один из них прошёл  $\frac{2}{9}$ , другой –  $\frac{1}{3}$  расстояния АВ. Найди расстояние между пунктами А и В, если до встречи пешеходам осталось пройти 16 км.

#### Вариант 2

1. На какое наименьшее натуральное число надо умножить дробь  $\frac{97}{1000}$ , чтобы получилась неправильная дробь?

2. Вычисли значение выражения  $\frac{8}{15} \cdot 1\frac{3}{8} : (\frac{2}{5} + \frac{7}{10}) \cdot 1\frac{1}{2}$ .

3. Турист в течение всего пути устраивал два привала. До первого привала он прошёл 15 км, что составило  $\frac{3}{7}$  всего маршрута. Между первым и вторым привалами он прошёл  $\frac{2}{5}$  всего пути. Сколько километров прошёл турист после второго привала?

4. Из двух городов одновременно навстречу друг другу вышли два поезда. Один из них прошёл  $\frac{1}{4}$ , другой –  $\frac{5}{12}$  расстояния между городами. Найди расстояние между городами, если до встречи поездам осталось пройти 60 км.

### Третий уровень

1. Реши уравнение:

$$4\frac{1}{2} \cdot \frac{16}{45} \cdot (x : 1\frac{1}{3}) = 1\frac{1}{2} : 4.$$

2. Произведение двух чисел равно 81. Если одно число увеличить на  $1\frac{1}{2}$ , а другое оставить без изменения, то произведение будет равно 135. Найди эти числа.

3. Сложили три числа. Первое слагаемое составляет  $\frac{2}{3}$  от суммы, второе –  $\frac{1}{4}$  от первого числа. Какие числа сложили, если третье число равно 5?

4. Вове 12 лет. Возраст брата составляет  $\frac{3}{4}$  от возраста Вовы и  $\frac{3}{11}$  от возраста мамы, а дедушке столько лет, сколько Вове, его брату и маме вместе. Какую часть возраст брата составляет от возраста дедушки?

5. Школьники сажали деревья: берёзы, липы и рябины. Они посадили 60 берёз,  $\frac{2}{5}$  от количества берёз составили липы. Сколько рябин посадили школьники, если их  $\frac{2}{5}$  от количества всех деревьев?

6. Дедушка решил купить своим внукам волейбольный и два футбольных мяча. Оказалось, что у него не хватает 120 р. Сколько нужно заплатить за мячи, если стоимость футбольного мяча составляет  $\frac{2}{5}$ , а волейбольного  $\frac{9}{25}$  всех его денег?

7. Из двух пунктов одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода и встретились через 18 минут. За какое время пройдёт расстояние между этими пунктами один пешеход, если второму для этого нужно 45 минут?

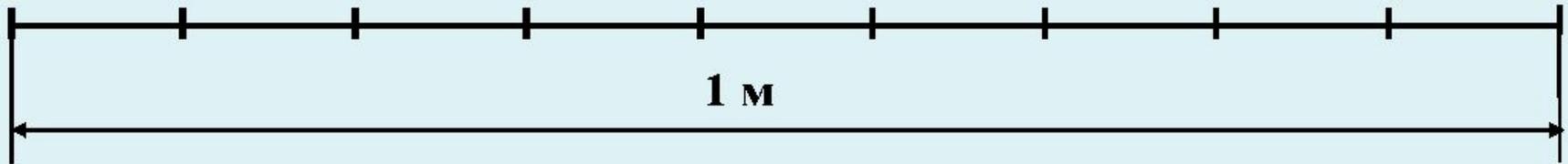
8. Все модели, изготовленные в кружке технического творчества и представленные на выставку, либо летают, либо плавают. Плавающие и летающие модели составляют  $\frac{1}{3}$  числа плавающих и  $\frac{2}{5}$  числа летающих моделей. Каких моделей больше представлено на выставку, плавающих или летающих?

Фрагмент урока в 5 классе по теме:  
**«Умножение обыкновенной дроби на натуральное  
число»**

**Цель:** ввести алгоритм умножения дроби на натуральное число, закрепить алгоритм решения задач и примеров.

У479.

Черепаша за 1 мин проползает  $\frac{2}{9}$  м. Какое расстояние она преодолет за 4 мин?



| Деятельность учителя  | Деятельность ученика  | Реализация целей и УУД   |
|---|---|--|
| <p>Слайд 1 на доске. Задача по чертежу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как можно найти расстояние, пройденное черепахой?</li> <li>2. Но мы не умеем умножать обыкновенную дробь на натуральное число. (проблемная ситуация).</li> <li>3. Как можно вычислить?</li> </ol> <p>По мере ответов учащихся открывается слайд 1</p>                         | $\frac{2}{9} \cdot 4$ <p>Заменить умножение сложением и вычислить.</p> $\frac{2}{9} \cdot 4 = \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{2+2+2+2}{9} = \frac{2 \cdot 4}{9} = \frac{8}{9}$  | <p><b>Ц 1:</b> Приобретение учебной информации и развитие интеллектуальных умений при изучении правила умножения обыкновенной дроби на натуральное число.</p> <p><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, формулировка алгоритма умножения обыкновенной дроби на натуральное число, работа по алгоритму.</p> <p>Регулятивные УУД: целеполагание (постановка учебной задачи умножение обыкновенной дроби на натуральное число на основе соотнесения того, что известно и усвоено учащимися - замена умножения сложением.</p> <p>Общеучебные УУД: информационный поиск для формулировки алгоритма.</p> |
| <p>Работа с учебником. №802.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кто из детей рассуждал так же как и мы?</li> <li>2. А как рассуждал Миша?</li> <li>3. Кто считал быстрее?</li> <li>4. Попробуйте сформулировать правило умножения дроби на натуральное число (выдвижение гипотезы).</li> <li>5. Сравните свою гипотезу с правилом в учебнике.</li> </ol> | <p>Миша.</p> $\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3+3+3+3+3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4}$ $\frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 1} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 1} = \frac{3 \cdot 5}{4}$ <p>Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо ее числитель умножить на это число, а знаменатель оставить без изменения.</p> <p>Стр. 172 учебника.</p> | <p><b>Ц4:</b> Развитие коммуникативных умений через: включение в групповую работу; взаимопомощь, рецензирование ответов; организацию взаимоконтроля и взаимопроверки на всех этапах УПД.</p> <p>Регулятивные УУД: составление алгоритма умножения обыкновенной дроби на натуральное число.</p> <p>Общеучебные УУД: самостоятельная формулировка гипотезы умножение обыкновенной дроби на натуральное число, выбор наиболее эффективных способов умножения.</p> <p>Логические общепознавательные действия: анализ примеров с выделением существенных признаков, синтез как формулировка алгоритма умножения.</p>  |

Чтобы умножить обыкновенную дробь на натуральное число, надо ее числитель умножить на это число

$$\frac{a}{b} \cdot m = \frac{a \cdot m}{b}$$

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Работа с учебником. №803 (работа у доски и в тетрадах)</p> | <p>Стр. 173 №803</p>  | <p><b>Ц 3:</b> Применение знаний интеллектуальных умений при решении примеров на умножение обыкновенной дроби на натуральное число.</p> <p>Личностные УУД: самопознание и самоопределение («понял ли я алгоритм»).</p> <p>Регулятивные УУД: составление плана решения примеров по алгоритму и последовательное его выполнение, контроль (сверка своего решения с работой у доски), коррекция (внесение необходимых изменений с записью на доске).</p>                                   |
| <p>Работа с учебником. №809 (работа у доски и в тетрадах)</p> | <p>Стр. 173 №809. Учащиеся выполняют номер самостоятельно, ответы проверяют с ответами на доске (ответы написаны заранее на переносных досках). Учащиеся самостоятельно оценивают свою работу и ставят себе оценку.</p> | <p><b>Ц 5:</b> Введение в тему, постановка и формулирование целей своей учебной деятельности, формулировка алгоритма умножения обыкновенной дроби на натуральное число, работа по алгоритму.</p> <p>Общепознавательные УУД: анализ примеров, применение алгоритма, самостоятельное решение примеров.</p> <p>Регулятивные УУД: самоконтроль с ответами на доске, коррекция ответов, оценка своей деятельности, волевая саморегуляция.</p> <p>Личностные УУД: оценивание своей работы</p> |

Слайд 3.  
Математический  
диктант(5  
примеров)

Учащиеся решают,  
проверяют ответы  
в парах,  
выставляют  
оценку соседу по  
парте.

**Ц 2:** Контроль усвоения теоретических  
знаний алгоритма умножения  
обыкновенных дробей.

**Ц4:** Развитие коммуникативных умений  
через: включение в групповую работу;  
взаимопомощь, рецензирование ответов;  
организацию взаимоконтроля и  
взаимопроверки на всех этапах УПД.

Коммуникативные УУД: проверка в парах –  
согласование действий с партнером.

Общепознавательные УУД: построение  
логической цепи рассуждения.

Регулятивные УУД: самоконтроль с ответами  
на доске, коррекция ответов, оценка  
своей деятельности, волевая  
саморегуляция.

# Математический диктант

1 вариант

1.  $\frac{2}{17} \cdot 3$

2.  $\frac{2}{3} \cdot 5$

3.  $\frac{3}{8} \cdot 4$

4.  $\frac{53}{32} \cdot 8$

5.  $\frac{3}{5} \cdot 2$

Проверьте себя:

1.  $\frac{3}{13} \cdot 4$

2.  $\frac{2}{5} \cdot 7$

3.  $\frac{5}{12} \cdot 3$

4.  $\frac{41}{27} \cdot 9$

5.  $\frac{5}{7} \cdot 2$

2 вариант

Спасибо за внимание!

