

Класс 5

Тема урока: Применение свойств арифметических действий для рациональных вычислений с натуральными и дробными числами

Место урока в теме: 4 урок по теме «Применение свойств арифметических действий для рациональных вычислений с натуральными и дробными числами»

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний

Обучающая цель:

Предполагается, что к концу урока учащиеся: будут выполнять арифметические действия для натуральных и дробных чисел, выбирая наиболее рациональный способ; верно, использовать в речи термины: сумма, слагаемое, множитель, произведение; устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при выполнении арифметических действий; знать и применять свойства арифметических действий для рациональных вычислений с натуральными и дробными числами.

Задачи личностного развития:

создать ситуации, способствующие развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, самостоятельно ставить цели, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности;

содействовать формированию умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи; способствовать формированию умения слушать и вступать в диалог,

способствовать воспитанию целеустремленности, усидчивости, желанию выполнять работу аккуратно; умение участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Результат
Организационный этап	Добрый день, ребята! С каким настроением вы пришли на урок математики? Пожелайте друг другу хорошего настроения! Проверьте все ли у вас приготовлено к уроку.	Проверяют свою готовность к уроку.	Учащиеся готовы к началу урока. Создана благоприятная обстановка
Целемотивационный этап	Сообщает тему урока «Применение свойств арифметических действий для рациональных вычислений с натуральными и дробными числами» Задает наводящие вопросы. Подводит учащихся к постановке цели урока.	Слушают учителя. Отвечают на вопросы. Определяют цель урока.	Учащиеся сформировали цель урока. Понимают определение слова «рациональность»
Актуализация знаний и умений учащихся	Проводит фронтальный опрос Какие числа называются натуральными? Какие числа называются дробными? Как называются законы записанные на доске: 1) $a+b = b+a$ 2) $a \cdot b = b \cdot a$ 3) $(a+b)+c = a+(b+c)$ 4) $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ 5) $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ 6) $(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$ Организует работу в группах. У каждого на парте лежит конверт, в котором подготовлены задания.	Отвечают на вопросы учителя. Выполняют работу в группах.	Знают определение «натуральные числа», «дробные числа». Применяют свойства арифметических действий для рациональных вычислений с натуральными числами при устном счете.

	<p>Нужно внимательно прочесть все слова и распределить по группам. В итоге ребята получают названия четырех арифметических действий и их компоненты. (Приложение 3.1)</p>		
<p>Этап применения знаний</p>	<p>Устный счет: $(35+27)+25=$; $(25*3)*4=$; $27*4=$; $(27+12)+13=$. $(250*3)*4=$; $(999+36)+1=$; $(500*47)*2=$; Каждому ответу соответствует буква. В итоге получается слово «СТЕПЕНЬ» Возведение числа в степень – 5 арифметическое действие. (Приложение 3.2) Учитель предлагает учащимся решить пример: Задание №1 а) $1+2+3+4+5+5+6+7+8+9=$; б) $1+2+3+4+5+6+7+93+94+95+96+97+98+99=$; в) $9+11+23+35+965+977+989+991=$; Кто нашел рациональный способ решения? Как называется данный метод? Как еще можно представить число 100 в виде суммы? А 1000? 10.000? Как называются такие числа? (Приложение 3.3) (Числа 1, 10, 100 и т. д. называются разрядными единицами</p>	<p>Решают примеры устного счета. $(35+27)+25= 87$; $(25*3)*4= 300$; $27*4= 108$; $(27+12)+13=52$; $(250*3)*4=3000$; $(999+36)+1=1036$; $(500*47)*2= 47000$; Учащиеся размышляют и приходят к выводу. Если сложить 1-е слагаемое и 10-е, 2-е и 9-е, 3-е и 8-е и т.д., то будем получать 10 и так 5 раз... $1+2+3+4+5+5+6+7+8+9=50$ Аналогично выполняются примеры б) и в). Учащиеся дают правильный ответ. Отвечают на вопросы. Учащиеся называют разрядные единицы и называют разряд и класс, к которому они относятся. Учащиеся рассуждают, находят более рациональные подходы для вычисления, приходят к общему выводу. 2.Решение.</p>	<p>Учащиеся умеют мыслить логически. Знают разрядные единицы и классы к которым они относятся. Умеют применять распределительный, сочетательный и переместительный. Умеют анализировать и решать задачи рациональным способом.</p>

: 1 — **единица** первого разряда — разряда **единиц**, 10 —

единица второго разряда — разряда десятков, 100 — **единица** третьего разряда — разряда сотен и т. д. С их помощью натуральное число записывается в

виде **разрядных** слагаемых. Каждые 10 **единиц** любого разряда образуют новую **единицу** более высокого разряда. Задание №2

Вычислить рациональным способом:

а) $2\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{19} + 2\frac{1}{7} \cdot \frac{17}{19} =$

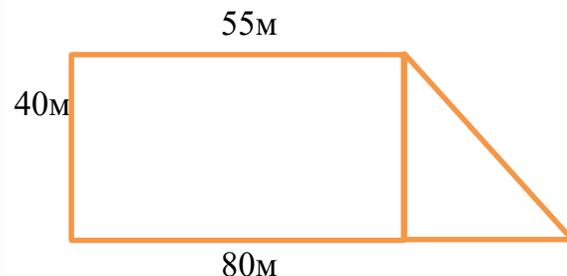
б) $(\frac{3}{10} \cdot 13\frac{27}{31}) \cdot \frac{10}{3} =$

в) $(\frac{17}{21} \cdot 58\frac{1}{2}) : \frac{17}{21} =$

Теперь предлагаю решить задачу:

Задача №3

На плане изображен участок школьного сада. Найдите его площадь.



а) $2\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{19} + 2\frac{1}{7} \cdot \frac{17}{19} =$
 $= 2\frac{2}{19} (\frac{2}{19} + \frac{17}{19}) = 2\frac{2}{19} \cdot 1 = 2\frac{2}{19}$

б) $(\frac{3}{10} \cdot 13\frac{27}{31}) \cdot \frac{10}{3} = (\frac{3}{10} \cdot \frac{10}{3}) \cdot 13\frac{27}{31} =$
 $= 1 \cdot 13\frac{27}{31} = 13\frac{27}{31}$

в) $(\frac{17}{21} \cdot 58\frac{1}{2}) : \frac{17}{21} = (\frac{17}{21} \cdot 58\frac{1}{2}) \cdot \frac{21}{17} =$
 $= \frac{17}{21} \cdot \frac{21}{17} \cdot 58\frac{1}{2} = 1 \cdot 58\frac{1}{2} = 58\frac{1}{2}$

Ответ: а) $2\frac{2}{19}$; б) $13\frac{27}{31}$; в) $58\frac{1}{2}$

3. Решение.

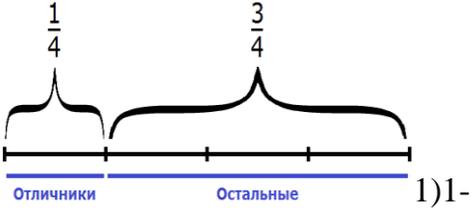
1) $40 \cdot 55 = 2100(\text{м}^2)$ - площадь прямоугольной части участка;

2) $80 - 55 = 25(\text{м})$ - сторона треугольника;

3) $25 \cdot 40 = 1000(\text{м}^2)$ - площадь треугольной части участка;

4) $2100 + 1000 = 3100(\text{м}^2)$ - площадь участка.

Ответ: 3100м^2

	<p>Задача №4 В классе $\frac{1}{4}$ школьников составляют отличники, остальные хорошисты Какую часть составляют хорошисты, если всего в классе 20 учащихся? Сделать графическое описание задачи. Рисунок может быть любым</p>	<p>4.Решение Если $\frac{1}{4}$ составляют отличники, то $\frac{3}{4}$ составляют остальные</p>  <p>1) $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ (уч) - составляют хорошисты; 2) $20 : 4 \cdot 3 = 15$ (уч) - хорошисты Ответ: 15 отличников</p>	
<p>Физкультминутка</p>	<p>Давайте вспомним, какие мы знаем дроби? Какая дробь называется правильной, неправильной и смешанной? Предлагаю немного поиграть. Когда я называю правильную дробь – вы встаете и поднимаете руки вверх, когда я называю неправильную дробь – вы делаете два хлопка перед собой, а когда я называю смешанную дробь – вы делаете оборот вокруг своей оси.</p>	<p>Учащиеся отвечают. (Правильные, неправильные и смешанные). Дают определение каждому виду дроби. Выполняют физические упражнения, которые соответствуют названному виду дробей.</p>	<p>У учащихся снято напряжение и усталость. Произошло переключение с одного вида деятельности на другой, повысили внимание и активность учащихся на последующем этапе урока.</p>
<p>Этап обобщения и систематизации знаний</p>	<p>Как вы думаете для чего нам нужно знать различные математические законы и свойства?(Для рационального подхода к решению математических задач) Какие законы и свойства мы сегодня применяли на уроке? Какие арифметические действия мы сегодня применяли на уроке?</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы</p>	<p>Учащиеся умеют делать выводы. Точно и грамотно излагают свои мысли.</p>

Этап контроля и самоконтроля знаний	Раздает учащимся задания проверочной работы. После выполнения собирает тетради. (Приложение 3.4)	Выполняют задания. После выполнения сдают тетради учителю.	Учащиеся справились с самостоятельной работой. Сдали тетради на проверку
Этап информации о домашнем задании	Домашнее задание предлагается из учебного пособия: Учащимся, которые хотят получить отметку 9-10, предлагается творческое задание. Разработать самостоятельно задания и привести их рациональное решение.	Учащиеся записывают домашнее задание.	Учащиеся понимают смысл задания и знают, как его выполнять
Этап подведения итогов и рефлексия	Дает качественную оценку работы класса и отдельных учащихся. Раздает учащимся анкеты, поясняет правила заполнения. (Приложение 3.5)	Оценивают свою деятельность на уроке, заполняют анкету.	Учащиеся дали оценку своей деятельности на уроке(заполнили анкету). Подведены итоги урока.

Приложение 3.1

СЛОЖЕНИЕ	ВЫЧИТАНИЕ	УМНОЖЕНИЕ	ДЕЛЕНИЕ
СЛАГАЕМОЕ СЛАГАЕМОЕ СУММА	УМЕНЬШАЕМОЕ ВЫЧИТАЕМОЕ РАЗНОСТЬ	МНОЖИТЕЛЬ МНОЖИТЕЛЬ ПРОИЗВЕДЕНИЕ	ДЕЛИМОЕ ДЕЛИТЕЛЬ ЧАСТНОЕ

Приложение 3.2

Н	Е	Т	П	Е	С	Ь
300	3000	108	1036	47000	87	52

Проверочная работа
Вариант 1

1. Вычислить рациональным способом:

а) $(25+113)+75=$; б) $(36+508)+64=$.

2. Вычислить рациональным способом:

а) $3\frac{1}{11} \cdot \frac{2}{15} + 3\frac{1}{11} \cdot \frac{13}{15} =$; б) $(\frac{5}{9} \cdot 5\frac{8}{13}) \cdot \frac{9}{5} =$; в) $(\frac{11}{23} \cdot 4\frac{1}{2}) : \frac{11}{23} =$.

3. Решить задачу. (Сделать графическое описание задачи. Рисунок может быть любым)

Среди учащихся параллели 5 классов $\frac{4}{7}$ составляют девочки. Найдите, сколько девочек и сколько мальчиков учится в пятых классах? Если известно, что общее количество учащихся- 105.

Проверочная работа
Вариант 2

1. Вычислить рациональным способом:

а) $(35+203)+65=$; б) $(26+458)+74=$.

2. Вычислить рациональным способом:

а) $5\frac{1}{11} \cdot \frac{11}{15} + 5\frac{1}{11} \cdot \frac{4}{15} =$; б) $(\frac{7}{9} \cdot 3\frac{5}{12}) \cdot \frac{9}{7} =$; в) $(\frac{10}{23} \cdot 8\frac{1}{2}) : \frac{10}{23} =$.

3. Решить задачу. (Сделать графическое описание задачи. Рисунок может быть любым)

Среди учащихся параллели 5 классов $\frac{5}{8}$ составляют девочки. Найдите, сколько девочек и сколько мальчиков учится в пятых классах? Если известно, что общее количество учащихся- 112.

Нужное подчеркнуть.

<i>На уроке я работала</i>	<i>активно/пассивно</i>
<i>Своей работой на уроке я</i>	<i>довольна/недовольна</i>
<i>Урок для меня показался</i>	<i>коротким/длинным</i>
<i>За урок я</i>	<i>устала/не устала</i>
<i>Моё настроение</i>	<i>не изменилось</i>
	<i>стало лучше/стало хуже</i>
<i>Материал урока мне был</i>	<i>понятен/не понятен</i>
	<i>полезен/бесполезен</i>
	<i>интересен/скучен</i>
<i>Домашнее задание мне кажется</i>	<i>лёгким/трудным</i>
	<i>интересным/не интересным</i>
<i>Я ставлю себе отметку</i>	<i>10/9/8/7/6/5/4/3/2</i>