



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ Института СДП
ОН-ЛАЙН КОНСУЛЬТАЦИЯ № 14

5 КЛАСС. УРОКИ 127 – 126.

ТЕМА «ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ».

Куратор занятия:

Березкина Светлана Валерьевна,
*к.ф.-м.н., старший методист по математике основной
и средней школы Института системно-
деятельностной педагогики, учитель математики
высшей категории*

www.sch2000.ru

berezkina@sch2000.ru

27 февраля 2020 года



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

127	Задачи на совместную работу	ОНЗ	1
128	Задачи на совместную работу	ОНЗ	1
129	Задачи на совместную работу	ОНЗ	1
130	Задачи на совместную работу	Р	1

Основные содержательные цели

- 1) **Сформировать умение** решать задачи на совместную работу.
- 2) **Повторить и закрепить:** дроби;
измерение углов с помощью транспортира;
понятие смежных и вертикальных углов;
метод «доходов» и «расходов»;
графики зависимостей величин.

ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание \longrightarrow Формула работы (через 1)

$$A = I$$

$$I = \underline{pt}$$

$$p = \frac{1}{t}$$

$$t = \frac{1}{p}$$

1. Прочитать задачу.
2. Принять всю работу за 1.
3. Заполнить по условию таблицу.
4. Заполнить пустые места в таблице, используя формулу работы.
5. Записать ответ.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание



Формула работы (через 1)

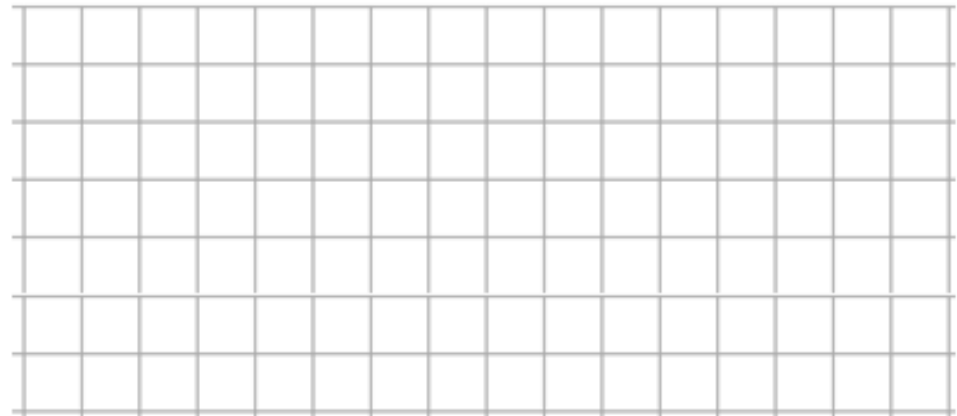
2. Актуализация знаний и фиксация индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

Урок 127

191

На фарфоровом заводе мастер расписывает 12 тарелок за 3 часа, а его ученик – за 6 часов. За сколько часов мастер и его ученик распишут эти тарелки, работая вместе?

	A	t	w
Мастер			
Ученик			
Вместе			



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127 **Новое знание** \longrightarrow **Формула работы (через 1)**

2. Актуализация знаний и фиксация индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

191

	А т.	t ч	w т/ч
Мастер	12	3	4
Ученик	12	6	2
Вместе	12	?	6

1) $\underline{12} : 3 = 4$ (т/ч);

2) $\underline{12} : 6 = 2$ (т/ч);

3) $4 + 2 = 6$ (т/ч);

4) $\underline{12} : 6 = 2$ (ч)

Ответ: за 2 ч.

– Что вы использовали при решении задачи? (Формулу работы.)

ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание

Формула работы (через 1)

2. Актуализация знаний и фиксация индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

192 Том покрасил весь забор за 3 часа. Запиши, какую часть забора покрасил Том за 1 час, за 2 часа, за 3 часа? _____

193 1) Попробуй решить старинную задачу: «Два плотника рядились двор ставить. И говорит первый: «Только бы мне одному двор ставить, то я бы поставил в 3 года». А другой молвил: «Я бы поставил его в шесть лет». Оба решили сообща ставить двор. Сколь долго они ставили двор?» _____

пробное учебное действие

192 $\frac{1}{3}$ часть забора; $\frac{2}{3}$ части забора; $\frac{3}{3} = 1$, то есть - весь забор.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание



Формула работы (через 1)

3. Выявление места и причины затруднения

- **Какое задание вы выполняли?** (Мы должны были решить задачу на совместную работу.)
- **Как вы действовали при выполнении задания?** (Мы пытались применить известную формулу.)
- **Где возникло затруднение?** (В задаче не указан объём работы, которую выполняли.)
- **Почему у вас возникло затруднение?** (У нас нет способа для решения задач на совместную работу, при отсутствии данных о выполненной работе.)
- **Что дальше вы должны сделать?**

ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127 Новое знание \longrightarrow Формула работы (через 1)

4. Построение проекта выхода из затруднения

3) Составь **план** достижения этой цели, используя следующие шаги.

- Сделать вывод и проверить его по учебнику.
- Сравнить новую задачу с решенными ранее задачами № 190 и № 192.
- Подумать, можно ли обобщить найденный способ для решения всех подобных задач.
- Разбить новую задачу на более простые задачи, способы решения которых известны, и попытаться решить ее.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание



Формула работы (через 1)

5. Реализация построенного проекта

4) Выполни намеченный план и заполни пропуски:

При решении задач на совместную работу вся выполненная работа принимается за _____, а часть работы, выполненная за единицу времени (то есть производительность), находится по формуле:

$p = \frac{1}{T}$, где p – искомая _____, а T – время работы.

Чтобы найти *общую* производительность, части работы, которые делают её участники, нужно _____.



Проверь правильность составленного тобой вывода решения задачи на совместную работу по эталону.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание

→ Формула работы (через 1)

$$A = 1$$

p – производительность труда

t – время работы

1. Запишите формулу работы в новых обозначениях.

$$1 =$$

2. Выразите из формулы производительность и время.

$$p =$$

$$t =$$

3. Определить, какими величинами являются производительность труда и время.

p и t -

4. Заполнить таблицу по условию задачи.

	p	t	A
Ученик			
Мастер			
Вместе			

ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание

→ Формула работы (через 1)

6. Первичное закрепление во внешней речи

614 1) Три экскаватора различной мощности могут вырыть котлован, работая отдельно: первый – за 10 дней, второй – за 12 дней, а третий – за 15 дней. За сколько времени они могут вырыть котлован, работая совместно?

Решение задания:

	p	t	A
I	$\frac{1}{10}$	10 д.	1
II	$\frac{1}{12}$	12 д.	1
III	$\frac{1}{15}$	15 д.	1
Вместе	$\frac{1}{4}$? д. 4 д.	1

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{6+5+4}{60} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4};$$

$$\underline{1} : \frac{1}{4} = 4 \text{ (д.)}$$

Ответ: потребуется 4 дня.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание



Формула работы (через 1)

7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

613

1) Для разравнивания дороги поставлены две грейдерные машины различной мощности. Первая машина может выполнить всю работу за 36 дней, а вторая – за 45 дней. За сколько дней могут выполнить всю работу обе машины, работая совместно?

5 минут

- У кого возникло затруднение при заполнении таблицы, решении задачи?
- В каком месте?
- Почему у вас возникло затруднение?
- Кто правильно решил задачу, что вы можете сказать?



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127 Новое знание \longrightarrow Формула работы (через 1)

8. Включение в систему знаний и повторение.

616 1) К ванне проведены два крана. Через один кран ванна может наполниться за 12 мин, а через другой – в $1\frac{1}{2}$ раза быстрее. За сколько минут наполнится $\frac{5}{6}$ ванны, если открыть сразу оба крана?

Часть от целого;
действия с
обыкновенными
дробями

624 Переведи с математического языка на русский и проверь истинность утверждений. Сравни данные утверждения. Что ты замечаешь?

а) $\exists x, y \in N: x^2 = y^3;$

б) $\exists n \in N: n = x^2 \text{ и } n = y^3, \text{ где } x, y \in N.$

ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127 Новое знание \longrightarrow Формула работы (через 1)

8. Включение в систему знаний и повторение.

630 Приведи к наименьшему общему знаменателю дроби:

1) $\frac{p}{10}$ и $\frac{q}{1000}$; 2) $\frac{p}{10^9}$ и $\frac{q}{10^4}$; 3) $\frac{p}{10^m}$ и $\frac{q}{10^n}$, где $m > n$.

№ 630

■ Задание выполняется у доски.

Решение задания:

1) $\frac{p}{10} = \frac{100p}{1000}$ и $\frac{q}{1000}$; 2) $\frac{p}{10^9}$ и $\frac{10^5 q}{10^9}$; 3) $\frac{p}{10^m}$ и $\frac{10^{m-n} q}{10^m}$



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание



Формула работы (через 1)

9. Рефлексия деятельности на уроке

- Чему был посвящён сегодняшний урок?
- Достигли ли вы поставленной цели урока?
- Какие знания использовали для достижения цели?
- В чём преимущество нового способа?
- Всё ли у вас получалось?
- В чём были затруднения?
- Как вы выходили из затруднений?
- Оцените себя: насколько для вас эффективно прошёл сегодняшний урок.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 127

Новое знание



Формула работы (через 1)

9. Рефлексия деятельности на уроке

- 1) Я смогу решить задачу на совместную работу _____
- 2) Я понял новый метод решения задач на совместную работу, но возможно возникнут затруднения _____
- 3) Мне понятен новый метод, но не уверен, что смогу решить самостоятельно задачу _____

Домашнее задание: п. 3.2.8. (задача 1);

№ 640; № 644; № 645, № 651* - по желанию.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 128 Новое знание \longrightarrow

Решение задач на движение, используя формулу работы.

Задачи на одновременное движение можно решать по аналогии с задачами на _____.
Весь путь принимают за _____.



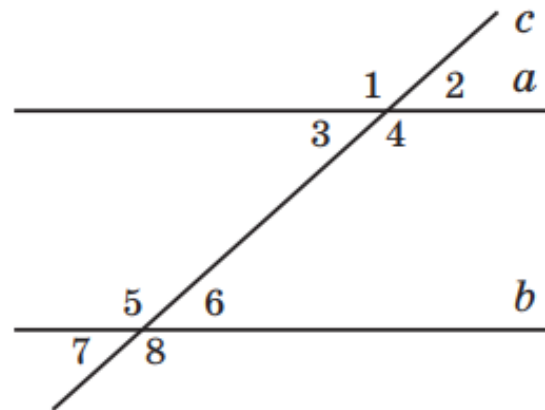
ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 128 Новое знание \longrightarrow

Решение задач на движение, используя формулу работы.

- 636** 1) Параллельные прямые a и b пересечены прямой c . Среди образовавшихся углов найди:
а) вертикальные углы; б) смежные углы.
- 2) Как ты думаешь, почему $\angle 3$ и $\angle 6$ называют **внутренними накрест лежащими**? Почему $\angle 1$ и $\angle 8$ называют **внешними накрест лежащими**? Есть ли ещё внутренние и внешние накрест лежащие углы на этом чертёжке?



ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 128 Новое знание →

Решение задач на движение, используя формулу работы.

3) Почему $\angle 3$ и $\angle 5$ называют внутренними односторонними? Почему $\angle 1$ и $\angle 7$ называют внешними односторонними? Есть ли ещё внутренние и внешние односторонние углы на этом чертеже?

4) $\angle 1 = 135^\circ$. Найди величины углов 2, 3 и 4.

5) $\angle 7 = 45^\circ$. Найди величины углов 5, 6 и 8.

6) Понаблюдай, как связаны между собой величины накрест лежащих углов (внутренних и внешних)? Как связаны между собой величины односторонних углов (внутренних и внешних)? Сформулируй *гипотезу* и проверь её для каких-нибудь двух других параллельных прямых a и b и секущей c .

?

Можно ли установленную закономерность распространить на общий случай? Почему?

ГЛАВА 3. ДРОБИ

ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 129 Новое знание →

Алгоритм для решения задач на совместную работу (случай, когда не весь объем работы был выполнен совместно)

При решении составных задач на совместную работу можно использовать известную формулу $A = pT$ для случая, когда величина A выражена не единицей, а _____.

В ходе решения составных задач помогает последовательное заполнение _____ найденными по ходу решения значениями и разбиение условия исходной задачи на более _____ задачи.



ГЛАВА 3. ДРОБИ

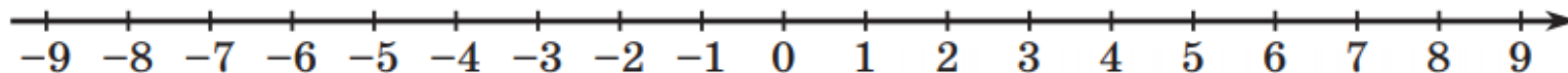
ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ (4 ч)

Урок 129 Новое знание →

Включение в систему знаний

Алгоритм для решения задач на совместную работу (случай, когда не весь объем работы был выполнен совместно)

- 637** 1) Выполни действия с помощью числовой прямой (см. № 588). Что общего в примерах каждого столбика? Проанализируй, как изменяется число, если к нему прибавляют $(+2)$. А если к нему прибавляют (-2) ? Придумай более удобный способ записи этих примеров – без скобок.



$$(+5) + (+2)$$

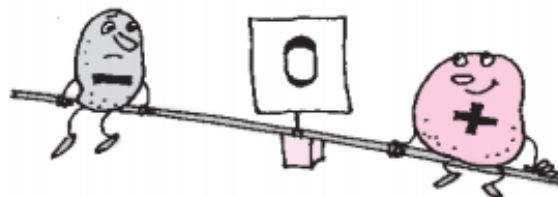
$$(+6) + (-2)$$

$$(-1) + (+2)$$

$$(+1) + (-2)$$

$$(-7) + (+2)$$

$$(-4) + (-2)$$



- 2) Запиши примеры в виде суммы чисел со знаками «+» или «-» и найди ответ:

$$-7 + 3$$

$$-6 - 2$$

$$5 - 6$$

$$-2 - 3$$

$$1 - 8$$

$$-4 + 5$$

$$-1 - 5$$

$$-6 + 4$$

Проверь ответы с помощью числовой прямой.

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

	Глава 4. Десятичные дроби		40
131	Новая запись числа	ОНЗ	1
132	Десятичные дроби	ПСЗ	1
133	Десятичные и обыкновенные дроби	ОНЗ	1
134	Десятичные и обыкновенные дроби	Р	1

Основные содержательные цели

1) **Сформировать понятие** десятичной дроби, умение записывать и читать десятичные дроби.

131	Новая запись числа	ОНЗ	1
132	Десятичные дроби	ПСЗ	1

Основные содержательные цели

2) **Повторить и закрепить**: нумерацию натуральных чисел; запись натуральных чисел в виде суммы разрядных слагаемых; разностное и кратное сравнение чисел; основное свойство дроби; сокращение дробей; приведение дробей к новому знаменателю; метод «доходов» и «расходов»; построение математических моделей текстовых задач; построение точек на координатной прямой; понятие определения; исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание

Алгоритм десятичной записи

Актуализация знаний.

Разряды натуральных чисел, классы, позиционная система записи натуральных чисел, действия с дробями.

- Прочитайте число 10 042 015.
- Назовите разряды данного числа, в которых записана цифра 0. Сколько всего разрядов в записи данного числа? (8 разрядов.)
- Сколько классов в его записи? Назовите их. (3 класса: класс единиц, класс тысяч и класс миллионов.)
- Какие еще классы используются для записи натуральных чисел? (Классы миллиардов, триллионов, квадриллионов и т.д.)
- Почему систему записи натуральных чисел называют *позиционной*? (Значение каждой цифры зависит от ее места в записи.)
- Почему ее называют *десятичной*? (Единица каждого разряда содержит 10 единиц предыдущего разряда.)



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание \longrightarrow Алгоритм десятичной записи

Актуализация знаний.

Разряды натуральных чисел, классы, позиционная система записи натуральных чисел, действия с дробями.

706 Прочитай число и назови все его разряды. В каких разрядах записана цифра 5? Представь это число в виде суммы разрядных слагаемых:

1) 7 500 058; 2) 50 205 640.

$$19 + 37 = 56$$

$$\frac{19}{100} + \frac{37}{100} = \frac{56}{100}$$

$$\frac{19}{27} + \frac{37}{45} = \frac{95}{135} + \frac{11}{135} = \frac{206}{135} = 1 \frac{71}{135}$$

– Какие правила использовались для нахождения данных сумм?

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание \longrightarrow Алгоритм десятичной записи

$$35 \frac{216}{100000} = ?$$

Пробное действие

– Около пяти столетий назад математик Симон Стевин предложил ограничиться в практических задачах только дробями, у которых в знаменателе степени 10, и придумал для них более короткую и удобную запись, а названы они были десятичными дробями.

– Вам надо записать число $35 \frac{216}{100000}$ в строчку, используя этот способ записи.

1 Десятичной дробью называется запись в строчку дроби со знаменателем 10^n , где $n \in \mathbb{N}$.

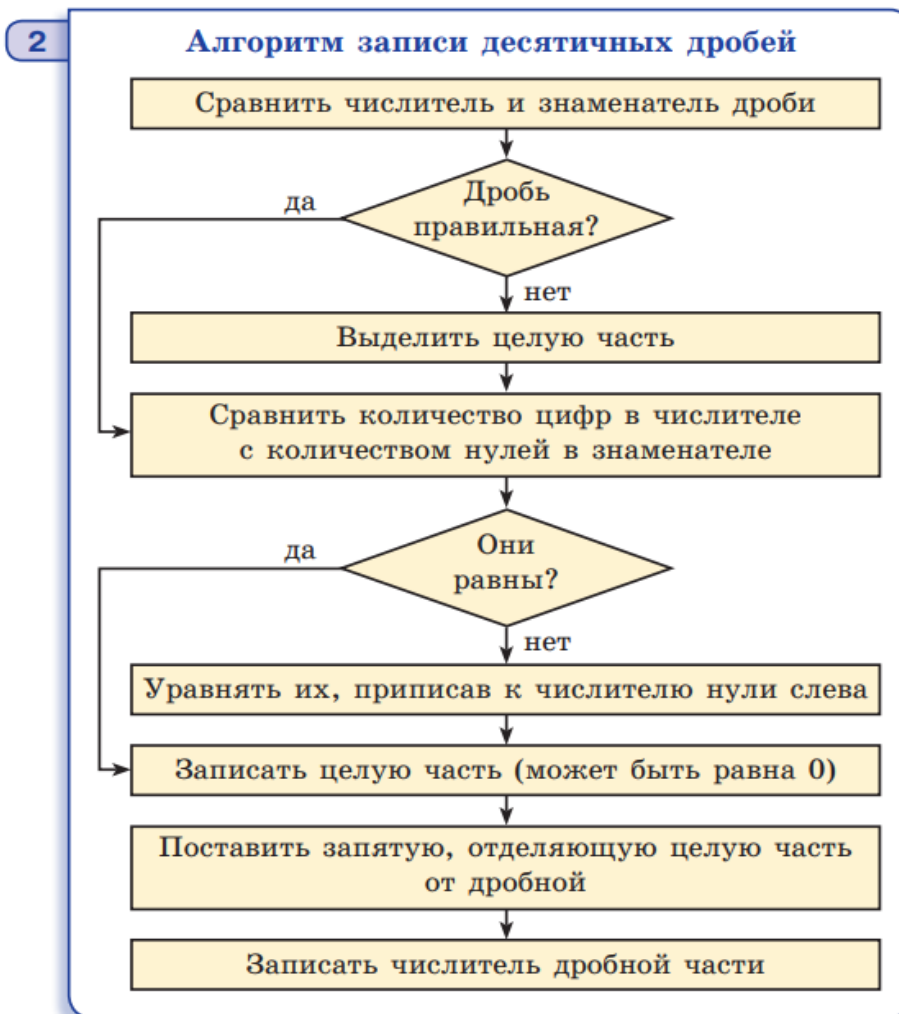
$$\frac{32}{1\ 0000} = \frac{0032}{1\ 0000} = 0,0032$$

4 нуля и 4 знака

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание \longrightarrow Алгоритм десятичной записи





ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание \longrightarrow Алгоритм десятичной записи

Задания на повторение

708 Сократи дроби с натуральными числителями и знаменателями:

а) $\frac{7a - 2a}{35}$; б) $\frac{12}{2b + b}$; в) $\frac{8c - 2c}{8c + 2c}$; г) $\frac{2^3 \cdot 3 \cdot 5^2}{2 \cdot 3^2 \cdot 5^3}$; д) $\frac{25x^2z}{125x^3y}$.

709 Выполни действия и сократи получившиеся дроби:

а) $\frac{n}{36} + \frac{2n}{9} - \frac{3}{8}$; б) $\frac{7}{8k} + \frac{5}{6} - \frac{17}{24k}$ ($k \neq 0$).

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание \longrightarrow Алгоритм десятичной записи

Задания на повторение

712 2) В трёх пятых классах школы 79 человек. Число учащихся 5 «Б» составляет $\frac{6}{7}$ от числа учащихся 5 «А», а в 5 «В» учится на 3 человека больше, чем в 5 «Б». Сколько учащихся учится в каждом из пятых классов?

Классы	5 «А»	5 «Б»	5 «В»	Всего
Количество учеников	x ч.	$\frac{6}{7}x$ ч.	$\frac{6}{7}x + 3$	79 ч.

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

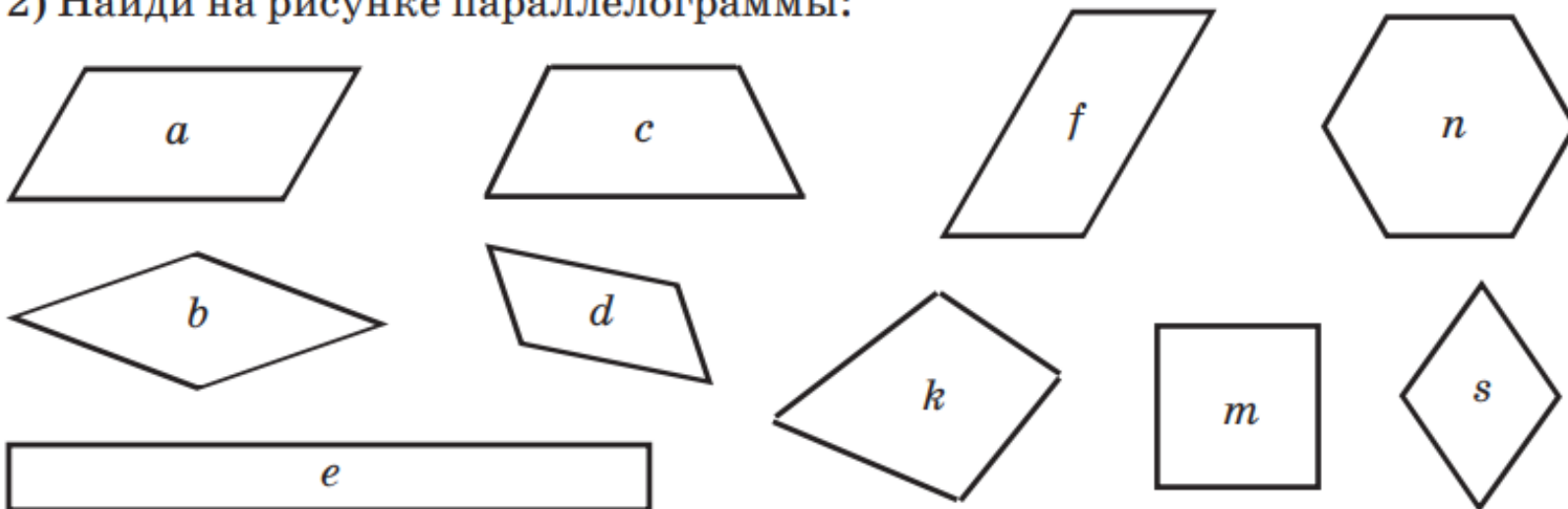
Урок 131 Новое знание → Алгоритм десятичной записи

Задания на повторение

715 1) Прочитай определение и назови определяемое понятие:

Параллелограммом называется четырехугольник, противоположные стороны которого попарно параллельны.

2) Найди на рисунке параллелограммы:



3) Является ли параллелограммом прямоугольник, ромб, квадрат?

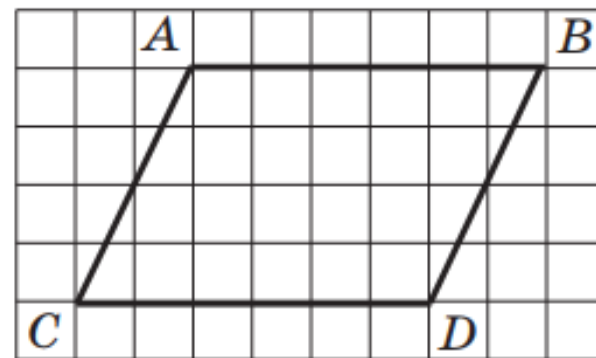
ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 131 Новое знание \longrightarrow Алгоритм десятичной записи

Задания на повторение

4) Построй в тетради параллелограмм по клеточкам, как показано на рисунке. Какие свойства сторон и углов параллелограмма ты наблюдаешь? Сформулируй *гипотезу*. Достаточно ли для её доказательства измерить стороны и углы нескольких параллелограммов? Почему?



714 Найди сначала сумму чисел со знаком «+», затем сумму чисел со знаком «-», а затем – их общий результат:

- | | |
|---|---|
| 1) $(+4) + (-6) + (+3) + (+2) + (-4)$; | 3) $(-3) + (+5) + (-8) + (+4) + (+2)$; |
| 2) $(-5) + (+1) + (+8) + (-7) + (+6)$; | 4) $(+1) + (-9) + (+3) + (+2) + (-1)$. |

Образец:

$$\underline{(-2)} + \underline{(+7)} + \underline{(-11)} + \underline{(+3)} + \underline{(-1)} = \underline{(+10)} + \underline{(-14)} = -4.$$

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 132

Тема: Десятичные дроби - план изучения

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ



СИСТЕМАТИЗИРУЕМ
ИЗУЧЕННОЕ:

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДРОБИ

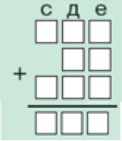



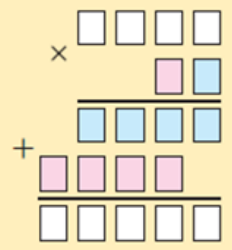
	Натуральные числа	Дроби
	служат для счета предметов и измерения величин, когда выбранная мерка укладывается в измеряемой величине целое число раз.	это числа вида $\frac{m}{n}$, где $m \in N, n \in N$. n – <u>знаменатель</u> ; m – <u>числитель</u> . Дробь $\frac{m}{n}$ показывает, что целое разделили на n равных частей и взяли m таких частей .
Виды	Однозначные и многозначные	Правильная ($m \leq n, \frac{m}{n} < 1$) Неправильная ($m \geq n, \frac{m}{n} \geq 1$) Смешанные числа («натуральное число + дробь»)
Преобразование		1. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. 2. Выделение из неправильной дроби целой части.
Сравнение	*** < **** <u>7900</u> ≥ 7000 (по цифрам в старшем из <u>несовпадающих</u> разрядов)	1) Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями: $\frac{a}{n} < \frac{b}{n}$, если $a < \underline{b}$ 2) Сравнение дробей с одинаковыми числителями: $\frac{a}{n} < \frac{a}{m}$, если $n > m$

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 132

Тема: Десятичные дроби - план изучения ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ

<p>Сложение</p> <p>Сумма чисел a и b – это число c элементов объединения двух непересекающихся множеств (величин), содержащих a и b элементов (единиц измерения)</p>	<p>в столбик по разрядам</p> 	<p>Чтобы <i>сложить дроби с разными знаменателями</i>, нужно сначала привести их к общему знаменателю, а затем применить правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями.</p> $\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}$  $1\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5} = 2\frac{7}{5} = 3\frac{2}{5}$
<p>Вычитание</p> <p>Разность чисел a и b – это такое число c, что $b + c = a$</p>	<p>в столбик по разрядам</p> 	<p>Чтобы <i>вычесть дроби с разными знаменателями</i>, нужно сначала привести их к общему знаменателю, а затем применить правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</p> $\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n}$  $2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4} = \frac{2}{4}$
<p>Умножение</p> <p>Произведение $(a \cdot n)$ – это сумма n одинаковых слагаемых, каждое из которых равно a</p>	<p>в столбик по разрядам</p> 	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$ $\frac{a}{b} \cdot n = \frac{an}{b}, a; b; n \in \mathbb{N}$ <ol style="list-style-type: none"> 1) Смешанные числа представить в виде неправильных дробей. 2) Перемножить, получившиеся дроби по известному алгоритму умножения дробей.

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

СОСТАВЛЯЕМ
ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ:

1. Новая запись чисел

2. Сравнение

3. Сложение

4. Вычитание

5. Умножение

6. Деление

Решение задач, уравнений с десятичными дробями



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 132

Тема: Десятичные дроби - план изучения ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ

– Проанализируйте свою работу, заполнив таблицу (Р–2).

Утверждения	«+», «?», «-»
1. Я знаю последовательность изучения темы «Десятичные дроби»	
2. При построении плана изучения десятичных дробей я смог воспользоваться планом изучения обыкновенных дробей	
3. У меня на уроке не было затруднений при работе в парах	
4. У меня на уроке не было затруднений при выполнении самостоятельной работы	
5. Я смогу в дальнейшем пользоваться построенным планом	

– Если у вас были затруднения, то во втором столбике запишите, какие затруднения были у вас.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 132 Новое знание →

Правило приписывания и отбрасывания нулей.

Актуализация знаний.

Чтение и запись десятичных дробей

1 Система записи десятичных дробей является *позиционной десятичной*:

- 1) значение каждой цифры в записи зависит от ее места (позиции);
- 2) единица каждого разряда содержит 10 единиц предыдущего разряда.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 132 Новое знание →

Правило приписывания и отбрасывания нулей.

Актуализация знаний.

Чтение и запись десятичных дробей

2

Правило приписывания и отбрасывания нулей

Приписывание и отбрасывание справа одного, двух, трех и т.д. нулей к знакам, стоящим после запятой, не меняет значения десятичной дроби.

$$\square, \square \square \square = \square, \square \square \square \mathbf{00000}$$

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

НОВАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА

Урок 132 Новое знание \longrightarrow

Правило приписывания и отбрасывания нулей.

Актуализация знаний.

Чтение и запись десятичных дробей

4

Представление десятичного числа в виде суммы разрядных слагаемых

$$0, a_1 a_2 a_3 a_4 = \frac{a_1}{10} + \frac{a_2}{100} + \frac{a_3}{1000} + \frac{a_4}{10000}$$

\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
десятые сотые тысячные десятитысячные И т.д.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Основные содержательные цели

- 1) **Сформировать умение** переводить десятичные дроби в обыкновенные, и наоборот.
- 2) **Повторить и закрепить:** десятичную запись дробей; свойства арифметических действий, их буквенную запись; задачи на дроби; графики зависимостей величин; действия с натуральными и дробными числами



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 133

Новое знание



Условие перевода десятичной дроби в обыкновенную дробь (вводится на актуализации знаний), условие перевода обыкновенной дроби в десятичную дробь.

Актуализация знаний.

знания о записи и чтении десятичных дробей,
о правиле представления дробей со знаменателем $10n$ в виде десятичных дробей,
алгоритм разложения чисел на простые множители,
правило сокращения дробей на основе основного свойства дроби.

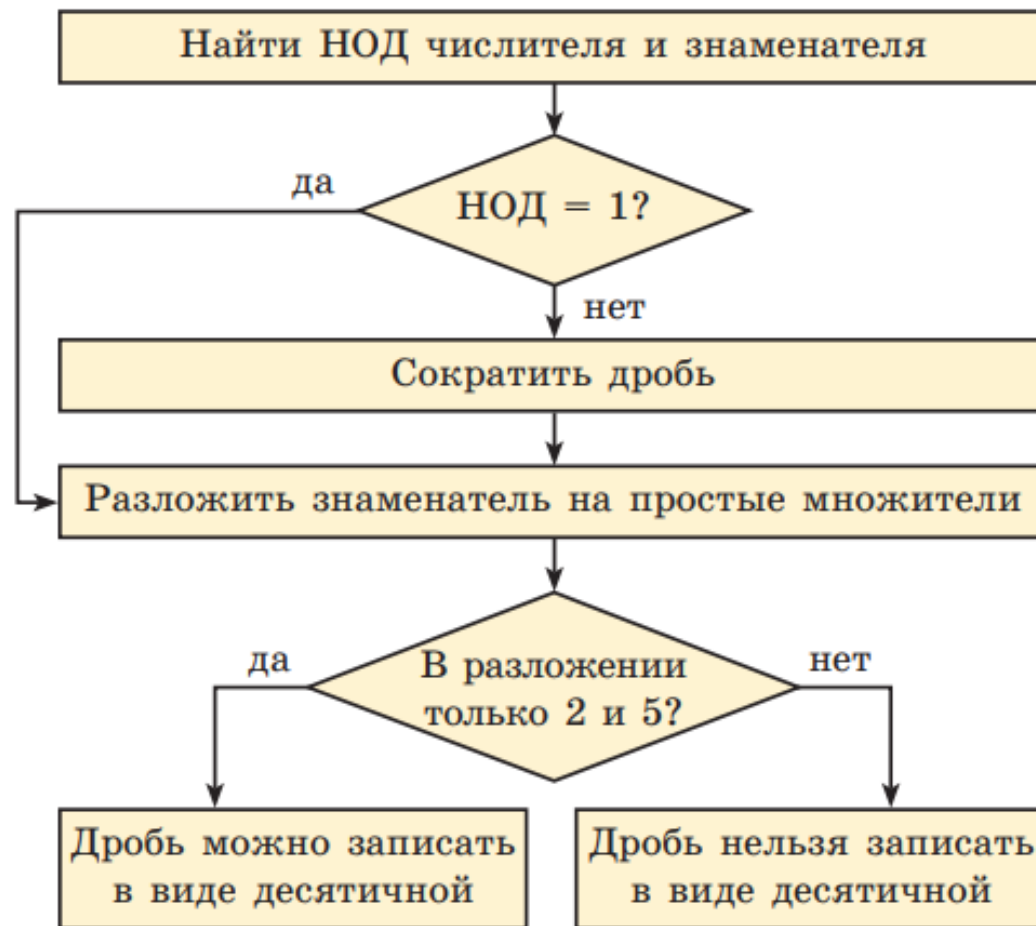
ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 133

3

Алгоритм определения возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 133

Включение в систему знаний

731 Найди дроби, которые можно записать в виде конечной десятичной дроби. Из букв, соответствующих этим дробям, составь название страны.

$$\frac{2}{9}, \quad \frac{3}{4}, \quad \frac{21}{5}, \quad \frac{7}{6}, \quad \frac{8}{25}, \quad \frac{35}{14}, \quad \frac{9}{20}, \quad \frac{4}{11}, \quad \frac{1}{50}, \quad \frac{33}{8}, \quad \frac{1}{6}.$$

А **Н** **Р** **О** **Я** **В** **И** **Т** **Е** **Г** **И**

735 Вычисли устно. Какие свойства арифметических действий при этом использовались? Сформулируй их и запиши в виде буквенных равенств:

1) $27 + 214 + 8973 + 86$;

5) $(859 + 1374) - 759$;

2) $5 \cdot 108 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 7 \cdot 4$;

6) $642 - (542 + 25)$;

3) $475 \cdot 38 + 475 \cdot 60 + 475 \cdot 2$;

7) $(160 \cdot 63) : 21$;

4) $(888 + 333 + 555) : 111$;

8) $54\,000 : (54 \cdot 125)$.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 133

Включение в систему знаний

№ 735

■ Задание выполняется фронтально.

- 1) $27 + 214 + 8973 + 86$; (9300, переместительное и сочетательное свойства сложения);
- 2) $5 \cdot 108 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 7 \cdot 4$; (756 000, переместительное и сочетательное свойства сложения);
- 3) $475 \cdot 38 + 475 \cdot 60 + 475 \cdot 2$; (47 500, распределительное свойство);
- 4) $(888 + 333 + 555) : 111$; (16, свойство делимости суммы);
- 5) $(859 + 1374) - 759$; (1474, свойство вычитания числа из суммы);
- 6) $642 - (542 + 25)$; (75, свойство вычитание суммы из числа);
- 7) $(160 \cdot 63) : 21$; (480, свойство делимости произведения);
- 8) $54 \underline{000} : (54 \cdot 125)$. (8, дополнительное свойство деления, деление по частям);

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 133 Включение в систему знаний

736 БЛИЦтурнир

1) На клумбе растет a роз. Из них $\frac{2}{9}$ составляют розы белого цвета, $\frac{4}{9}$ – розы красного цвета, а остальные – жёлтые розы. Сколько жёлтых роз на клумбе?

2) В классе b мальчиков. Число мальчиков этого класса составляет $\frac{3}{5}$ числа девочек. На сколько мальчиков меньше, чем девочек?

3) Турист преодолел c км. Из них d км он шёл пешком, а остальной путь плыл на байдарке. Какую часть всего пути он плыл на байдарке?

$$1) a - \frac{2}{9}a - \frac{4}{9}a = \frac{1}{3}a.$$

$$2) \underline{b} : \frac{3}{5} - b = \frac{5}{3}b - b = \frac{2}{3}b.$$

$$3) \frac{c-d}{c}.$$

ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

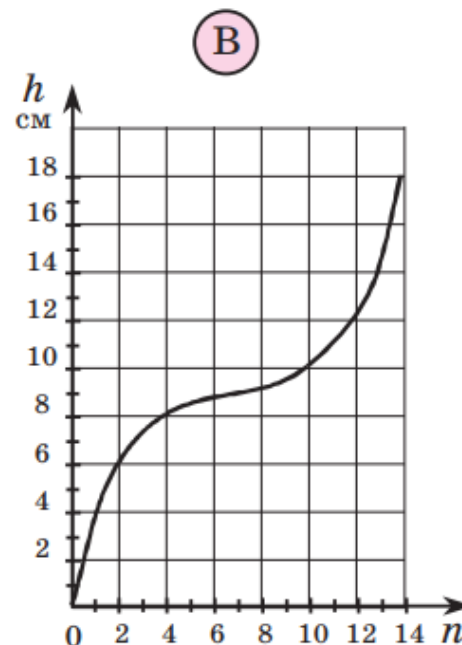
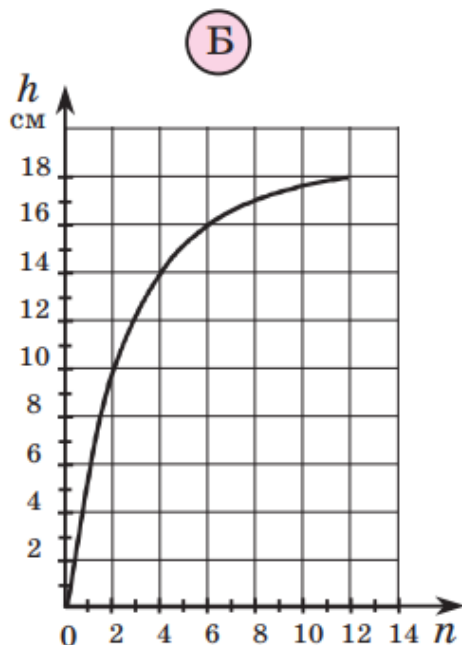
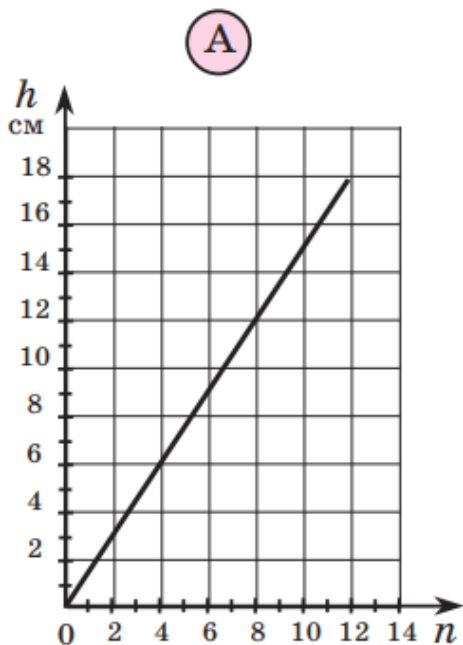
Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 133

Включение в систему знаний

737

Ребята проводили эксперимент: в различные сосуды меркой наливали воду и с помощью линейки измеряли высоту h уровня воды в сосуде. По результатам измерений строился график зависимости высоты уровня h от числа мерок n :



Проанализируй по графику скорость изменения уровня воды в сосуде (когда уровень воды изменялся быстрее, а когда – медленнее) и по этим данным угадай форму сосуда.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 134

Урок РЕФЛЕКСИИ

На уроке тренируются умение выполнять следующие виды математических действий:

- ✓ **используют** новую запись чисел;
- ✓ **преобразовывают** десятичные дроби в обыкновенные и наоборот;
- ✓ **читают и записывают** десятичные дроби;
- ✓ **приводят** обыкновенные дроби к знаменателю 10^n ;
- ✓ **используют** свойства арифметических действий для рационализации вычислений;
- ✓ **решают** задачи на дроби;
- ✓ **решают** примеры на порядок действий;
- ✓ **выполняют** действия с многозначными и смешанными числами.



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 134

Самостоятельная работа

1) Запишите десятичные дроби:

- а) шестнадцать сотых;
- б) тридцать восемь целых семь тысячных;
- в) четыре целых двести девять сотысячных;
- г) пятьдесят три десятиллионных.

2) Выберите числа, которые можно представить в виде десятичных дробей, и выполните преобразование:

$$2\frac{9}{20}; \quad \frac{4}{125}; \quad 3\frac{1}{60}; \quad 1\frac{21}{280}; \quad \frac{5}{88}.$$

3) Вырази:

- а) в км: 101 м; 5 м; 8 км 123 м;
- б) в кг и г: 7,208 кг; 8,14 кг; 9,2 кг.

4)* Вычислите:

а) $\frac{0,05}{0,5 + \frac{1}{11}} \cdot 0,25;$ б) $\frac{\frac{1}{3} \cdot 0,2 + \frac{1}{3} \cdot 3,4}{0,4}$



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 134

Урок РЕФЛЕКСИИ

738 Докажи, что ответ примера нельзя записать в виде конечной десятичной дроби:

$$\frac{\left(15\frac{5}{7} : 11 + 23\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{19}\right) : \left[\left(4\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6}\right) : 7\right]}{40\ 032 - (87\ 312 \cdot 0 + 263\ 886 : 854) \cdot 108}$$

743^{*} Дано: $m = 44\dots 4$, $n = 33\dots 3$. Можно ли подобрать такие m и n , чтобы:
а) число m было делителем числа n ; б) число n было делителем числа m ?



ГЛАВА 4. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Десятичные и обыкновенные дроби (2 ч)

Урок 134

Урок РЕФЛЕКСИИ

743* Дано: $m = 44\dots4$, $n = 33\dots3$. Можно ли подобрать такие m и n , чтобы:
а) число m было делителем числа n ; б) число n было делителем числа m ?

а) можно, т.к.

$$m = 444\dots44(k \text{ четверок}) = 4 \cdot 111\dots1(k \text{ единиц})$$

$$n = 333\dots333(k \text{ троек}) = 3 \cdot 111\dots11(k \text{ единиц})$$

то можно, взяв числа

$$m = 444\dots44(3i \text{ четверток}) = 4 \cdot 1000 \cdot (i-1 \text{ нуль})0001000\dots((i-1) \text{ нуль})0001 \cdot 111\dots1(i \text{ единиц}) \text{ будет делиться на число } n = 333\dots3(i \text{ троек}).$$

б) нет число m всегда четное, число n всегда нечетное, следовательно m не сможет быть делителем числа n .



БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



www.sch2000.ru

Телефон
+7 (495) 797-89-77

E-mail:
info@sch2000.ru



**КОМАНДА ИНСТИТУТА
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**



НАШ АДРЕС: МОСКВА, УЛ. 5-ГО ЯМСКОГО ПОЛЯ, Д.9