



Т. М. Ерина, М. Ю. Ерина

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ
ДЕЙСТВИЯ

Рабочая тетрадь по математике

К учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика.
5 класс»

Часть 2

учени _____ класса _____

_____ школы _____

5

класс



Учебно-методический комплект

Т. М. Ерина, М. Ю. Ерина

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Рабочая тетрадь по **МАТЕМАТИКЕ**

К учебнику Н. Я. Виленкина и др.

«Математика: 5 класс»

(М. : Мнемозина)

Часть 2

5 класс

Издательство

«**ЭКЗАМЕН**»

МОСКВА • 2016

УДК 373:51
ББК 22.1я72
Е71

Ерина Т. М.

Е71 Универсальные учебные действия. Рабочая тетрадь по математике: 5 класс: Часть 2: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика: 5 класс». ФГОС (к новому учебнику) / Т. М. Ерина, М. Ю. Ерина. — М.: Издательство «Экзамен», 2016. — 64 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-10651-7

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Авторами предложены разнообразные упражнения по всем темам, изложенным в учебнике, способствующие формированию у учащихся универсальных учебных действий (УУД): поиск и выделение необходимой информации, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; анализ, синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, анализ истинности утверждений, доказательство, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера, планирование учебного сотрудничества со сверстниками.

В соответствии с функциями в УУД выделены четыре группы: 1) личностные, 2) познавательные, 3) регулятивные, 4) коммуникативные. Согласно федеральному государственному образовательному стандарту формирование УУД должно являться целью обучения и создаваться при освоении учениками каждой предметной области с учетом ее специфики.

Рабочая тетрадь насыщена задачами, предполагающими привлечение для их решения информации, поиск которой посилен ученикам 5–6 классов. Увлекательные задачи затрагивают широкий спектр знаний, содержат твердую математическую основу, требуют смекалки.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 373:51
ББК 22.1я72

Учебное издание

Ерина Татьяна Михайловна, Ерина Мария Юрьевна
Универсальные учебные действия

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО МАТЕМАТИКЕ

К учебнику Н. Я. Виленкина и др. «Математика: 5 класс»

Часть 2

5 класс

Издательство «ЭКЗАМЕН»

Гигиенический сертификат

№ РОСС RU. AE51. Н 16678 от 20.05.2015 г.

Главный редактор *Л. Д. Лапто*. Редактор *И. М. Бокова*. Технический редактор *Л. В. Павлова*

Корректоры *Г. М. Морозова*, *О. Ю. Казанцева*. Дизайн обложки *О. А. Хрусталёва*

Компьютерная верстка *М. А. Серова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8. www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz; по вопросам реализации: sale@examen.biz

тел./факс 8(495)641-00-30 (многоканальный)

Подписано в печать 08.04.2016. Формат 60х90/8. Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная. Уч.-изд. л. 1,3.

Усл. печ. л. 8. Тираж 10 000 экз. Заказ № 3364.

Общероссийский классификатор продукции

ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в «Красногорская типография»

143402, Московская область, г. Красногорск, Коммунальный квартал, 2

www.ktpprint.ru

ISBN 978-5-377-10651-7

© Ерина Т. М., Ерина М. Ю., 2016
© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2016

Оглавление

Глава II. Дробные числа

§5. Обыкновенные дроби	4
26. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	4
27. Деление и дроби	7
28. Смешанные числа	10
29. Сложение и вычитание смешанных чисел	14
§6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	18
30. Десятичная запись дробных чисел	18
31. Сравнение десятичных дробей	21
32. Сложение и вычитание десятичных дробей	25
33. Приближенные значения чисел. Округление чисел	28
§7. Умножение и деление десятичных дробей	32
34. Умножение десятичных дробей на натуральные числа	32
35. Деление десятичных дробей на натуральные числа	37
36. Умножение десятичных дробей	41
37. Деление на десятичную дробь	43
38. Среднее арифметическое	47
§8. Инструменты для вычислений и измерений	50
39. Микрокалькулятор	50
40. Проценты	52
41. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник	55
42. Измерение углов. Транспортир	59
43. Круговые диаграммы	62

ГЛАВА II. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА

§5. Обыкновенные дроби

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

26

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» и перескажите его соседу по парте.



1. Как складывают дроби с одинаковыми знаменателями? Приведите пример.
2. Как вычитают дроби с одинаковыми знаменателями? Приведите пример.
3. Запишите правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями с помощью букв.

Ответы:

II. Находим информацию

Найдите название дробей в древней Руси.

III. Исследуем

Как изменится величина дроби, если её числитель и знаменатель увеличить в одно и то же число раз?

IV. Учимся делать выводы

1) Выполните действия.

а) $\frac{3}{14} + \frac{9}{14} - \frac{7}{14} =$ _____

$\frac{5}{18} + \frac{9}{18} - \frac{6}{18} =$ _____

$\frac{8}{19} + \frac{9}{19} - \frac{4}{19} =$ _____

$\frac{13}{32} - \frac{11}{32} + \frac{19}{32} =$ _____

б) $\frac{5}{13} - \frac{3}{13} + \frac{9}{13} =$ _____

$\frac{23}{38} - \frac{17}{38} + \frac{11}{38} =$ _____

$\frac{101}{107} - \frac{83}{107} - \frac{5}{107} =$ _____

$\frac{137}{159} - \frac{74}{159} - \frac{29}{159} =$ _____

2) Выполните действия.

а) $\left(\frac{7}{19} + \frac{4}{19}\right) - \frac{5}{19} =$ _____

$\frac{5}{16} - \left(\frac{3}{16} + \frac{1}{16}\right) =$ _____

$\left(\frac{4}{15} + \frac{12}{15}\right) - \frac{9}{15} =$ _____

$\frac{14}{21} - \left(\frac{8}{21} + \frac{5}{21}\right) =$ _____

б) $\left(\frac{13}{47} + \frac{11}{47}\right) - \left(\frac{17}{47} + \frac{2}{47}\right) =$ _____

$\left(\frac{27}{41} - \frac{13}{41}\right) - \left(\frac{35}{41} - \frac{28}{41}\right) =$ _____

$\frac{18}{29} - \left(\frac{3}{29} + \left(\frac{7}{29} - \frac{4}{29}\right)\right) =$ _____

$\frac{19}{27} - \left(\frac{6}{27} + \left(\frac{10}{27} - \frac{7}{27}\right)\right) =$ _____

V. Анализируем и делаем верные выводы

1) Может ли сумма натурального числа и правильной дроби быть натуральным числом? _____

2) Может ли сумма натурального числа и неправильной дроби быть натуральным числом? _____

3) Верно ли, что любое натуральное число можно представить в виде дроби? _____

4) Верно ли, что любую дробь можно представить в виде натурального числа? _____

5) Верно ли, что если делимое меньше делителя, то частное является дробным числом? _____

6) Верно ли, что если частное от деления является дробным числом, то делитель больше делимого? _____

§5. Обыкновенные дроби

4	7	6
8	4	8
6	5	?

6

Решение: _____

Ответ: _____

Деление и дроби

27

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Деление и дроби» и перескажите его соседу по парте.



1. Каким числом является частное, если деление выполняется нацело?
2. Каким числом является частное, если деление не выполняется нацело?
3. Как записать число 12 в виде дроби со знаменателем 7?
4. Сформулируйте свойство деления суммы на число.

Ответы:

II. Находим информацию

У немцев сохранилась поговорка «Попасть в дроби». Что означает это выражение?

III. Исследуем

Найдите дробь, у которой числитель меньше знаменателя и которая не изменяется, если её запись перевернуть «вверх ногами».

IV. Учимся делать выводы

1) Представьте в виде дроби частное:

- а) $7 : 8 =$ _____ б) $5 : 1 =$ _____ в) $12 : 4 =$ _____
 $52 : 31 =$ _____ $1 : 10 =$ _____ $13 : 9 =$ _____
 $88 : 10 =$ _____ $16 : 7 =$ _____ $9 : 4 =$ _____

2) Запишите каждую из дробей в виде частного и найдите его значение. Если возможно, упростите результаты.

- а) $\frac{10}{5} =$ _____ б) $\frac{36}{4} =$ _____ в) $\frac{12}{1} =$ _____
 $\frac{24}{6} =$ _____ $\frac{72}{8} =$ _____ $\frac{15}{8} =$ _____
 $\frac{10}{8} =$ _____ $\frac{11}{3} =$ _____ $\frac{137}{100} =$ _____

V. Анализируем и делаем правильные выводы

1) Верно ли, что $(a - b) : c = a : b - b : c$?

2) Верно ли, что $a : (b - c) = a : b - a : c$?

3) Можно ли число 8 записать в виде дроби со знаменателем:

- а) 2 _____, в) 4 _____, д) 10 _____,
б) 3 _____, з) 5 _____, е) 100 _____?

4) Можно ли найти сумму $a + b$, если $\frac{a}{8} + \frac{b}{8} = 1$?

5) Можно ли найти разность $a - b$, если $\frac{a}{11} - \frac{b}{11} = 1$?

6) Можно ли найти сумму $a + c$, если $\frac{a}{c} + 1 = \frac{b}{c}$?

7) Можно ли найти разность $a - c$, если $\frac{a}{c} - 1 = \frac{b}{c}$?

8) Могут ли быть равными две дроби с разными знаменателями и числителями?

9) Могут ли быть равными две дроби с разными числителями, но одинаковыми знаменателями?

10) Верно ли, что разность единицы и правильной дроби — правильная дробь?

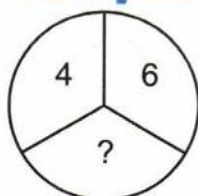
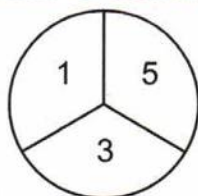
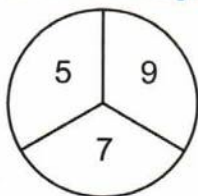
11) Верно ли, что разность неправильной дроби и единицы — правильная дробь?

12) Можно ли представить число 2 в виде суммы двух правильных дробей?

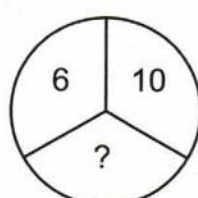
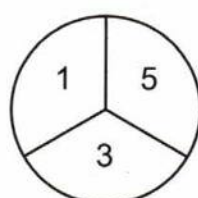
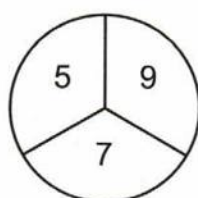
13) Можно ли представить число 2 в виде суммы двух неправильных дробей?

VI. Находим закономерность

a)



6)



VII. Развиваем логическое мышление

Как с помощью двух пустых бидонов ёмкостью 17 л и 5 л отлить из молочной цистерны ровно 13 л молока?

Решение: _____

Ответ: _____

VIII. Тренируемся

1) Решите уравнение.

$$a) \frac{98}{58 - (3x - 6)} = 14$$

Решение:

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows, intended for drawing a picture.

Ответ:

$$6) \frac{75}{(13+6x)-38} = 15$$

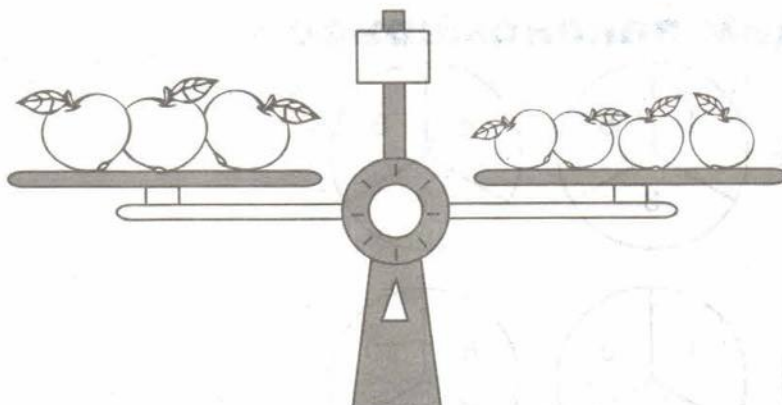
Решение:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1. The first part of the paper is a review of the literature on the topic of the paper. The second part is a description of the methodology used in the study. The third part is a presentation of the results of the study. The fourth part is a discussion of the results and their implications. The fifth part is a conclusion.																																																																																																			

Ответ:

2) Решите задачу.

На весах 600 г яблок. Определите вес одного большого яблока.



Решение:

Ответ:

Смешанные числа

28

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Смешанные числа» и перескажите его соседу по парте.



1. Что называют целой частью числа и что — его дробной частью? Приведите пример.
2. Как найти целую и дробную части неправильной дроби? Приведите пример.
3. Как записать смешанное число в виде неправильной дроби? Приведите пример.

Ответы:

II. Находим информацию

Старинная русская задача.

Четыре путешественника: купец с дочерью да крестьянин с женою нашли без полушки 9 алтын да лапти, из которых крестьянке дали грош без полушки да лапти, а остальные деньги разделили между собой так: купеческая дочь взяла в полтора раза больше крестьянина, а купец — в полтретья больше крестьянина. Спрашивается, сколько которому досталось?

Переведите содержание задачи на современный язык и, если сможете, решите задачу.

III. Исследуем

Можно ли сравнить числа a , b и c , если при делении числа a на число b получилась такая же дробь, как и при делении числа b на число c и дробь

а) $\frac{a}{c}$ — правильная;

б) $\frac{a}{c}$ — неправильная и не равна единице?

IV. Учимся делать выводы

1) Запишите в виде смешанного числа суммы.

а) $4 + \frac{3}{5} =$ _____ г) $5 + 4 + \frac{1}{7} =$ _____

б) $\frac{7}{9} + 5 =$ _____ д) $2 + \frac{2}{3} + 6 =$ _____

в) $40 + \frac{2}{7} =$ _____ е) $47 + \frac{6}{6} + \frac{2}{9} =$ _____

2) Представьте неправильную дробь в виде смешанных чисел.

а) $\frac{7}{4} =$ _____

з) $\frac{17}{7} =$ _____

ж) $\frac{17}{3} =$ _____

б) $\frac{18}{7} =$ _____

д) $\frac{31}{4} =$ _____

з) $\frac{53}{5} =$ _____

в) $\frac{39}{6} =$ _____

е) $\frac{49}{5} =$ _____

и) $\frac{208}{10} =$ _____

3) Представьте смешанные числа в виде неправильных дробей.

а) $2\frac{1}{7} =$ _____

в) $5\frac{1}{16} =$ _____

д) $4\frac{7}{100} =$ _____

б) $10\frac{3}{11} =$ _____

з) $20\frac{2}{17} =$ _____

е) $11\frac{5}{13} =$ _____

Используя равенство $\frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}$, назовите: а) неполное частное от деления 34 на 5 _____; б) остаток от деления 34 на 5 _____.

V. Анализируем и делаем правильный вывод

1) Может ли дробь, которая меньше $\frac{6}{11}$, быть неправильной? _____

2) Может ли дробь, которая больше $\frac{15}{7}$, быть правильной? _____

3) Верно ли, что дробь, равная единице, — правильная? _____

4) Верно ли, что любая неправильная дробь больше единицы? _____

5) Среди дробей $\frac{a}{8}$, $\frac{8}{a}$ и $\frac{a}{a}$ назовите правильную, если

а) $a > 8$ _____,

б) $a < 8$ _____.

6) Может ли сумма двух смешанных чисел быть натуральным числом?

7) Может ли разность двух смешанных чисел быть натуральным числом?

8) Может ли сумма двух правильных дробей быть смешанным числом?

9) Может ли разность двух правильных дробей быть смешанным числом?

10) Назовите смешанное число, которое больше своей целой части $\frac{3}{11}$ и больше своей дробной части на 7. _____

11) Можно ли назвать наибольшее из натуральных чисел a , b и c , если

а) $\frac{a}{c} + 1 = \frac{b}{c}$ _____ ;

б) $\frac{a}{c} - 1 = \frac{b}{c}$ _____ ?

12) Может ли ноль быть знаменателем дроби? _____

VI. Сравниваем

Среди чисел укажите наибольшее и наименьшее.

а) $3\frac{7}{11}$, $1\frac{9}{11}$, $4\frac{2}{11}$, $1\frac{5}{11}$

б) $\frac{37}{12}$, $4\frac{5}{12}$, $\frac{49}{11}$, $3\frac{7}{12}$

наибольшее _____ ,

наибольшее _____ ,

наименьшее _____ ,

наименьшее _____ .

в) При делении числа x на 5 получилась правильная дробь, а при делении числа y на 5 — смешанное число. Сравните числа x , y и 5.

г) При делении числа 9 на x получилось смешанное число, а при делении числа 9 на y получилась правильная дробь. Сравните числа x , y и 9.

VII. Развиваем логическое мышление

В трёх кучках находится 22, 14 и 12 орехов. Требуется путём трёх переключиваний уравнивать число орехов в каждой кучке, соблюдая при этом условие: из любой кучки разрешается переключивать в другую лишь столько, сколько их в этой второй кучке.

Решение: _____

Ответ: _____

VIII. Тренируемся

1) Решите уравнение.

а) $\frac{15}{30} = \frac{1}{3x-10}$

Решение: _____

Ответ: _____

б) $\frac{1}{15-2x} = \frac{3}{9}$

Решение: _____

Ответ: _____

2) Решите задачу.

Предельный возраст соловья составляет $\frac{9}{16}$ возраста кукушки, $\frac{9}{50}$ возраста лебедя и $\frac{3}{50}$ возраста вороны. Определите предельный возраст кукушки, вороны и лебедя, если предельный возраст соловья 18 лет.

Решение: _____

Ответ: _____

Сложение и вычитание смешанных чисел

29

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» и перескажите его соседу по парте.



1. Как складывают смешанные числа? Приведите пример.
2. Как вычитают смешанные числа? Приведите пример.

Ответы:

II. Находим информацию

Задача Древнего Египта.

Некто взял из сокровищницы $\overbrace{\cap \text{ III }}^{\cap}$. Из того, что осталось, другой взял $\overbrace{\cap \text{ IIII }}^{\cap}$, оставил же он в сокровищнице $\int \cap \cap \cap$. Сколько было в сокровищнице первоначально? Переведите условие задачи на современный язык и, если сможете, решите её.

III. Исследуем

Чему равно значение дробного выражения $\frac{д \cdot у \cdot м \cdot а \cdot й}{у \cdot з \cdot н \cdot а \cdot е \cdot ш \cdot ь}$, если вместо одинаковых букв поставить одинаковые цифры, а вместо разных — разные?

Ответ: _____

IV. Учимся делать выводы

1) Выполните сложение.

а) $5\frac{4}{7} + 8\frac{2}{7} =$ _____

г) $2\frac{1}{6} + 5\frac{1}{6} =$ _____

б) $6\frac{2}{9} + 2\frac{3}{9} =$ _____

д) $13\frac{2}{11} + 6\frac{7}{11} =$ _____

в) $7\frac{5}{8} + 3\frac{2}{8} =$ _____

е) $14\frac{9}{13} + 5\frac{3}{13} =$ _____

2) Выполните вычитание.

а) $16\frac{8}{17} - 9\frac{3}{17} =$ _____

г) $13\frac{14}{19} - 4\frac{5}{19} =$ _____

б) $18\frac{6}{11} - 9\frac{5}{11} =$ _____

д) $25\frac{21}{67} - 16\frac{3}{67} =$ _____

в) $23\frac{17}{20} - 8\frac{8}{20} =$ _____

е) $14\frac{8}{15} - 3\frac{7}{15} =$ _____

3) Выполните вычитание.

а) $3 - \frac{1}{4} =$ _____

г) $11 - \frac{11}{100} =$ _____

б) $2 - \frac{1}{3} =$ _____

д) $5 - \frac{2}{7} =$ _____

в) $5 - \frac{3}{4} =$ _____

е) $13 - \frac{7}{10} =$ _____

4) Выполните сложение.

а) $6\frac{4}{7} + 9\frac{3}{7} =$ _____

г) $4\frac{2}{3} + 7\frac{1}{3} =$ _____

б) $7\frac{1}{6} + 8\frac{5}{6} =$ _____

д) $15\frac{6}{11} + 9\frac{5}{11} =$ _____

в) $14\frac{11}{29} + 7\frac{18}{29} =$ _____

е) $19\frac{8}{13} + 6\frac{5}{13} =$ _____

5) Выполните действия.

а) $5\frac{4}{7} + 8\frac{5}{7} =$ _____

а) $9\frac{3}{14} - 7\frac{5}{14} =$ _____

б) $6\frac{2}{9} + 2\frac{8}{9} =$ _____

д) $9\frac{1}{5} - 3\frac{3}{5} =$ _____

в) $7\frac{9}{11} + 3\frac{10}{11} =$ _____

е) $5\frac{8}{10} - 2\frac{9}{10} =$ _____

V. Анализируем и делаем правильные выводы

1) На витрине шоколадки разложены парами. Указана цена каждой пары: $1\frac{1}{4}$ сольдо, 1 сольдо и $\frac{9}{10}$ сольдо. У Буратино всего $\frac{1}{2}$ сольдо. Хватит ли этих денег, чтобы купить хотя бы одну шоколадку?

Решение: _____

Ответ: _____

2) Пришёл кот Базилио в харчевню «Трёх пескарей», прочитал меню: «Порция бульона с куриной ножкой стоит $2\frac{1}{2}$ сольдо. Полпорции бульона с куриной ножкой стоит 2 сольдо». «Сколько стоит куриная ножка без бульона?» — спросил кот. — «Не знаем. Считай сам!» — последовал ответ. Сколько же стоит куриная ножка без бульона?

Решение: _____

Ответ: _____

3) $a < b < c$. Можно ли среди дробей $\frac{a}{b}$, $\frac{b}{c}$ и $\frac{c}{a}$ найти неправильную?

4) $c < b < a$. Можно ли среди дробей $\frac{a}{b}$, $\frac{b}{c}$ и $\frac{c}{a}$ найти правильную?

5) Найдите смешанное число, если разность его целой и дробной частей $5\frac{3}{7}$.

Решение: _____

Ответ: _____

6) Найдите смешанное число, которое больше своей дробной части на 5 и меньше 6 на свою дробную часть.

Решение: _____

Ответ: _____

VI. Находим закономерности

Определите закономерность расположения чисел каждого ряда и впишите в соответствии с ней ещё два числа.

а) 21, 18, 16, 13, 11, 8, _____

б) 6, 7, 9, 13, 21, _____

VII. Развиваем логическое мышление

В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. В какой сосуд налита каждая из жидкостей?

Решение: _____

Ответ: _____

VIII. Тренируемся

1) Замените звёздочки двумя различными числами так, чтобы полученное равенство было верным: $5\frac{*}{23} + *\frac{5}{23} = 9\frac{1}{23}$.

Решение: _____

Ответ: _____

2) Решите задачу.

$\frac{1}{10}$ веса страуса и $\frac{1}{5}$ веса гориллы составляет 59 кг, а $\frac{1}{5}$ веса страуса и $\frac{1}{10}$ веса гориллы — 43 кг. Определите вес страуса и гориллы в отдельности.

Решение: _____

Ответ: _____

§6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

Десятичная запись дробных чисел

30

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Десятичная запись дробных чисел» и перескажите его соседу по парте.



1. Как короче записывают дроби, знаменатель которых единица с несколькими нулями?

2. Как называют такую запись дроби?

3. Сколько цифр будет стоять после запятой в десятичной записи дроби $18\frac{43}{10\,000}$?

4. Какое число будет в этой записи после запятой и какое до запятой?

Ответы:

II. Находим информацию

Кто предложил использовать запятую как математический знак?

III. Исследуем

Интересным свойством обладает дробь $\frac{2}{5}$. Если к числителю этой дроби прибавить 2, а знаменатель умножить на 2, то после сокращения снова получится исходная дробь. Есть ли еще дроби, обладающие таким свойством?

IV. Учимся делать выводы

1) Запишите каждую из дробей так, чтобы в числителе было столько цифр, сколько нулей в знаменателе.

а) $\frac{8}{1000} =$ _____ в) $\frac{11}{10\,000} =$ _____ д) $\frac{16}{1\,000\,000} =$ _____

б) $\frac{7}{100} =$ _____ г) $\frac{123}{100\,000} =$ _____ е) $\frac{23}{10\,000} =$ _____

2) Представьте дробные числа в виде десятичных дробей.

а) $6\frac{7}{10} =$ _____ в) $4\frac{15}{1000} =$ _____ д) $\frac{3}{10} =$ _____

б) $1\frac{3}{100} =$ _____ г) $46\frac{427}{1000} =$ _____ е) $\frac{17}{1000} =$ _____

3) Запишите десятичные дроби в виде обыкновенных дробей или смешанных чисел.

а) $9,2 =$ _____ г) $0,0751 =$ _____

б) $8,34 =$ _____ д) $0,30303 =$ _____

в) $0,001 =$ _____ е) $0,68 =$ _____

V. Анализируем и делаем правильные выводы

1) Верно ли сделан перевод единиц длины, массы? Если неверно, то рядом запишите верный результат.

а) $6\text{ дм } 7\text{ см} = 6,7\text{ дм}$ _____

з) $5\text{ кг } 418\text{ г} = 5,418\text{ кг}$ _____

б) $5\text{ дм } 2\text{ см} = 5,02\text{ дм}$ _____

и) $3\text{ кг } 57\text{ г} = 3,570\text{ кг}$ _____

в) $8\text{ см} = 0,8\text{ дм}$ _____

к) $14\text{ кг } 14\text{ г} = 14,014\text{ кг}$ _____

г) $9\text{ см} = 0,09\text{ дм}$ _____

л) $5\text{ т } 314\text{ кг } 7\text{ г} = 5314,7\text{ кг}$ _____

д) $35\text{ ц } 7\text{ кг} = 35,7\text{ ц}$ _____

м) $8\text{ т } 210\text{ кг } 3\text{ г} = 8210,003\text{ кг}$ _____

е) $68,5\text{ кг} = 68,05\text{ ц}$ _____

н) $7\text{ т } 68\text{ кг } 15\text{ г} = 7068,015\text{ г}$ _____

ж) $80\text{ ц } 54\text{ кг} = 80,54\text{ ц}$ _____

о) $14\text{ т } 3\text{ кг } 20\text{ г} = 14\,003,020\text{ г}$ _____

$$6) \left(19\frac{3}{29} - x \right) - 8\frac{16}{29} = 3\frac{17}{29}$$

Решение:



Ответ:

2) Решите задачу.

Морской слон тяжелее моржа в $1\frac{3}{4}$ раза, бегемота в $2\frac{1}{3}$ раза. Сколько весит морской слон, если морж тяжелее бегемота на 500 кг?

Решение:

Ответ:

3) Найдите натуральные решения неравенства

a) $3\frac{1}{3} < \frac{x}{3} < 5$

Решение:



Ответ:

$$6) 7 < \frac{x}{2} < 4\frac{1}{2}$$

Решение:

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by blue lines. There are 20 columns and 10 rows of squares. The paper has rounded corners and a light cream or off-white background.

Ответ:

Сравнение десятичных дробей

31

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Сравнение десятичных дробей» и перескажите его соседу по парте.



1. Изменится ли десятичная дробь, если в конце её приписать нули? Приведите пример.
2. Изменится ли десятичная дробь, если в конце её отбросить нули? Приведите пример.
3. Как сравнить две десятичные дроби? Приведите пример.

Ответы:

II. Находим информацию

Задача из старинного русского учебника.

У приезжего гасконца оценили богатство: модный жилет с поношенным фракком в три алтына без полушки, но фрак вполтредь дороже жилета; спрашивается каждой вещи цена. Переведите задачу на современный язык и, если сможете, решите её.

Решение: _____

Ответ: _____

III. Исследуем

Как изменится дробь, если к числителю прибавить знаменатель, оставив знаменатель прежним?

IV. Учимся делать выводы

1) Запишите дробь, равную данной дроби:

а) имеющую две цифры после запятой.

$$17,700 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 6,28000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 186,95000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6,0800 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,75000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,020000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,090 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 12,0700 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 8,30000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

б) имеющую четыре цифры после запятой.

$$3,40 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 5,74 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 7,2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$15,02 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,007 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 85,01 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0,060 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 3,508 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 100,075 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2) Запишите дробь, равную данной дроби.

$$16,70000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 34,00100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 4,500 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5,3070 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1,0101000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 11,030 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$104,00500 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 12,000100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 9,68000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3) Сравните дроби.

$$7,9 \underline{\hspace{1cm}} 7,6$$

$$12,78 \underline{\hspace{1cm}} 12,8$$

$$10,13 \underline{\hspace{1cm}} 10,4$$

$$11,25 \underline{\hspace{1cm}} 10,25$$

$$15,27 \underline{\hspace{1cm}} 12,34$$

$$2,0700 \underline{\hspace{1cm}} 2,070$$

$$4,2897 \underline{\hspace{1cm}} 4,28970$$

$$3,172 \underline{\hspace{1cm}} 3,174$$

V. Анализируем и делаем правильные выводы

1) Верно ли, что равные десятичные дроби могут иметь различное количество знаков после запятой?

2) Верно ли, что равные десятичные дроби могут иметь разные цифры в разряде единиц?

3) Верно ли, что из двух десятичных дробей меньше та, которая имеет меньше знаков после запятой?

4) Верно ли, что из двух десятичных дробей меньше та, у которой меньше целая часть?

5) Верно ли, что если десятичная дробь больше 0,1, то она больше 0,01?

6) Верно ли, что дроби 5,02 и 5,020 равны?

7) Верно ли, что дроби 7,02 и 7,002 равны?

8) Может ли сумма десятичных дробей быть меньше единицы?

9) Верно ли, что если к дроби 4,0076 приписать справа любую цифру, кроме нуля, то данная дробь увеличится?

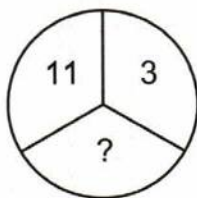
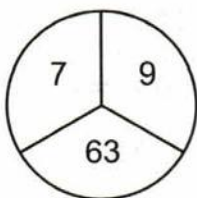
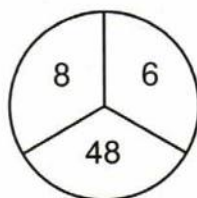
10) В числе 2,35067 вычеркните две цифры после запятой так, чтобы полученное число было

а) наименьшим из возможных

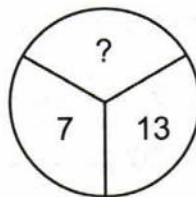
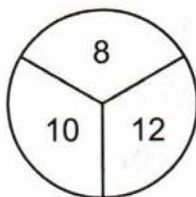
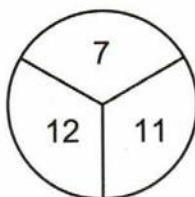
б) наибольшим из возможных

VI. Находим закономерности

a)



6)



VII. Развиваем логическое мышление

В трёх коробках имеются цветные карандаши: в одной — только красные, в другой — только зелёные, в третьей — красные и зелёные.

На каждой коробке нарисованы карандаши: на одной — красный, на другой — зелёный, на третьей — красный и зелёный. Известно, что цвет карандашей, находящихся в каждой коробке, не соответствует рисунку на ней. Как, взяв только один карандаш из одной коробки, поменять на них рисунки в соответствии с цветом карандашей, находящихся в них?

Решение: _____

Ответ: _____

VIII. Тренируемся

1) Сравните.

864,7 cm 8,647 m

$$0,0475 \text{ cm}^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 47,5 \text{ mm}^2$$

543,2 мм _____ 5,432 дм

6,3 ч 405 мин

$$45,7 \text{ дм}^2 \underline{\hspace{2cm}} 0,457 \text{ м}^2$$

11,5 ч _____ 658 мин

2) Запишите в виде десятичной дроби пять значений x , при которых верно неравенство:

a) $0,07 < x < 0,071$.

Решение:

[illegible]

Ответ:

б) $0,00058 < x < 0,0006$

Решение:

[illegible]

Ответ:

3) Решите задачу.

Бенгальский тигр весит $\frac{1}{2}$ веса уссурийского тигра и ещё 40 кг, уссурийский тигр весит $\frac{3}{4}$ веса бурого медведя и ещё 20 кг, а бурый медведь тяжелее бенгальского тигра в 2 раза. Сколько весит бенгальский тигр?

Решение:

Ответ:

Сложение и вычитание десятичных дробей

32

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» и перескажите его соседу по парте.



1. Как складывают десятичные дроби? Приведите пример.
2. Как вычитают десятичные дроби? Приведите пример.
3. Что показывает в десятичной дроби первая цифра после запятой? А вторая цифра? А третья цифра?

Ответы:

II. Находим информацию

Какова история десятичных дробей?

III. Исследуем

Буратино в затруднении: как ему приступить к заданию, которое ему дала Мальвина: «Написать все натуральные числа, остаток от деления каждого из которых на 5 равен частному». Помогите ему.

IV. Учимся делать выводы

1) Выполните сложение.

$$\begin{array}{r} 8,03 \\ + 1,78 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 13,478 \\ + 29,597 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 6,7 \\ + 0,2985 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 64,987 \\ + 2,7 \\ \hline \end{array}$$

2) Выполните вычитание.

$$\begin{array}{r} 7,88 \\ - 2,45 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9,06 \\ - 1,78 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 14,896 \\ - 9,798 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,327 \\ + 0,900 \\ \hline \end{array}$$

3) Выполните действия.

$$\begin{array}{r} 5,3 \\ - 0,7834 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 38,376 \\ + 3,9 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 52,001 \\ - 8,3974 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 48,04 \\ - 6,295 \\ \hline \end{array}$$

4) Выполните действия.

$$8,36 - 0,88 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 8,71 + 0,01 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8,45 + 5,87 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 12 - 7,6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$257,3 + 88,8 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,15 + 0,85 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$38,9 - 37,83 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 41,23 - 0,23 = \underline{\hspace{2cm}}$$

V. Анализируем и делаем правильные выводы

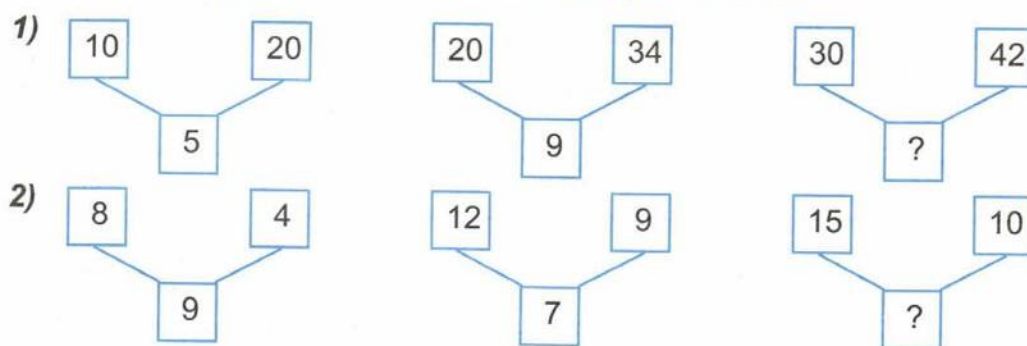
1) Может ли сумма двух десятичных дробей быть натуральным числом?

2) Может ли сумма двух десятичных дробей быть десятичной дробью?

3) Может ли сумма двух натуральных чисел равняться 36,78?

- 4) Может ли разность натурального числа и 0,4 быть натуральным числом?
- 5) Может ли сумма числа 2,3 и натурального числа быть натуральным числом?
- 6) Может ли разность натурального числа и 0,7 быть натуральным числом? _____
- 7) Может ли разность двух десятичных дробей равняться 6? _____
- 8) Поставьте недостающие нули и запятые так, чтобы данное равенство было верным:
 $346 + 17 = 34,77$
 $524 - 46 = 4,78$.
- 9) Каким знаком действия можно заменить звёздочку, чтобы полученное равенство было верным?
- а) $2,73 * 2,275 = 5,005$ _____
- б) $23,7 * 0,83 = 22,87$ _____
- 10) Поставьте вместо всех звёздочек одну и ту же цифру так, чтобы оба неравенства были верными:
 а) $3,*7 > 3,7*$ и $0,*9 < 0,9*$ б) $0,*8 < 0,8*$ и $0,*5 > 0,5*$

VI. Находим закономерности



VII. Развиваем логическое мышление

Три друга: Алёша, Боря и Витя учатся в одном классе. Один из них ездит домой из школы на автобусе, один — на трамвае и один — на троллейбусе. Однажды после уроков Алёша пошёл проводить своего друга до остановки автобуса. Когда мимо них проходил троллейбус, третий друг крикнул из окна: «Боря, ты забыл в школе тетрадку!» Кто на чём ездит домой?

Решение: _____

Ответ: _____

VIII. Тренируемся

1) Вычислите

a) $175\,725 : 7029 \cdot 755\,379 : 909 + 40\,809$

Решение:

[illegible]

Ответ:

6) $4008 \cdot 507 - 7488 : 36 + 9846$

Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Решите задачу.

Предельный возраст берёзы 150 лет, сосна живёт в $4\frac{2}{3}$ раза дольше берёзы, ель в $1\frac{5}{7}$ раза дольше сосны, грецкий орех в $1\frac{2}{3}$ раза дольше ели, мексиканский кипарис живёт в 1,5 раза дольше грецкого ореха, а самые долговечные растения велингтония и баобаб живут в среднем в $1\frac{1}{3}$ раза дольше мексиканского кипариса. Определите продолжительность жизни велингтонии и баобаба.

Решение: _____

Ответ: _____

Приближённые значения чисел. Округление чисел

33

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Приближённые значения чисел. Округление чисел» и перескажите его соседу по парте.



1. Какое число называют приближённым значением с недостатком? Приведите пример.
2. Какое число называют приближённым значением с избытком? Приведите пример.
3. Что значит округлить число целых? Приведите пример.
4. Сформулируйте правило округления чисел. Приведите пример.
5. Что надо сделать с последней оставленной цифрой, если после неё идёт цифра 8? цифра 5? цифра 2? Приведите примеры.

Ответы:

II. Находим информацию

Кто впервые ввёл в употребление десятичные дроби?

III. Исследуем

Я отхлебнул $\frac{1}{6}$ чашечки чёрного кофе и долил её молоком, потом отпил ещё $\frac{1}{3}$ чашечки кофе с молоком и снова долил чашечку молоком. Выпил ещё половину чашечки получившегося напитка и добавил снова молока. Наконец выпил полную чашечку. Чего выпито больше — чёрного кофе или молока?

Решение: _____

Ответ: _____

IV. Учимся делать выводы

1) Округлите число 738,5073

- | | |
|----------------------|----------------------|
| а) до сотен _____ | г) до десятых _____ |
| б) до десятков _____ | д) до сотых _____ |
| в) до единиц _____ | е) до тысячных _____ |

2) Округлите число 8273,60529

а) до тысяч _____

д) до десятых _____

б) до сотен _____

е) до тысячных _____

в) до десятков _____

ж) до десятитысячных _____

г) до единиц _____

V. Анализируем и делаем правильные выводы

- 1) При округлении числа до целых получили 7. Может ли данное число равняться 6,53? _____; равняться 7,62? _____
- 2) При округлении числа до десятых получили 3,4. Может ли данное число равняться 3,32? _____; равняться 3,43? _____
- 3) При округлении числа до сотых получили 1,05. Может ли данное число равняться 1,056? _____; равняться 1,045? _____
- 4) Десятичная дробь удовлетворяет неравенству $34 < x < 35$. Какой результат получится при округлении до десятков? _____
- 5) Между какими соседними натуральными числами заключена некоторая десятичная дробь, если при её округлении до единиц получили 26, а при округлении до десятков — 30? _____
- 6) При округлении двух различных натуральных чисел до сотен получили 300. Какое наибольшее значение может принять разность этих чисел? _____; сумма этих чисел? _____
- 7) При округлении двух различных натуральных чисел до тысяч получили 2000. Какое наибольшее значение может принять разность этих чисел? _____; сумма этих чисел? _____
- 8) Верно ли, что если десятичная дробь оканчивается цифрой 8, то при любом округлении она увеличивается? _____
- 9) Верно ли, что если десятичная дробь оканчивается цифрами 1, 2, 3, 4, то при любом округлении она уменьшается? _____

VI. Находим закономерности

2	5	7
6	1	7
1	4	?

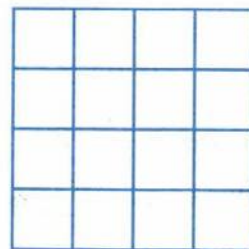
2	5	7
4	7	7
6	12	?

7	16	9
5	21	16
9	?	4

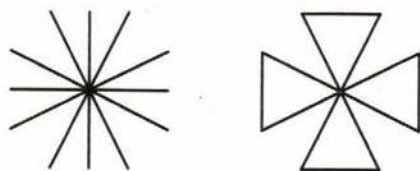
14	9	5
24	19	5
21	7	?

VII. Развиваем логическое мышление

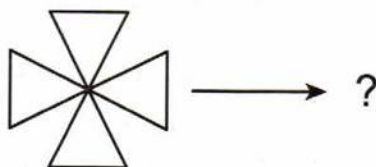
1) В квадрате, состоящем из 16 клеток, расставьте числа от 1 до 16 так, чтобы суммы чисел в каждом горизонтальном, вертикальном ряду и в каждой из двух диагоналей равнялась 34.



2) Переложите 4 спички так, чтобы из звезды получился крест:



3) Переложите 8 спичек так, чтобы получилось пять квадратов.

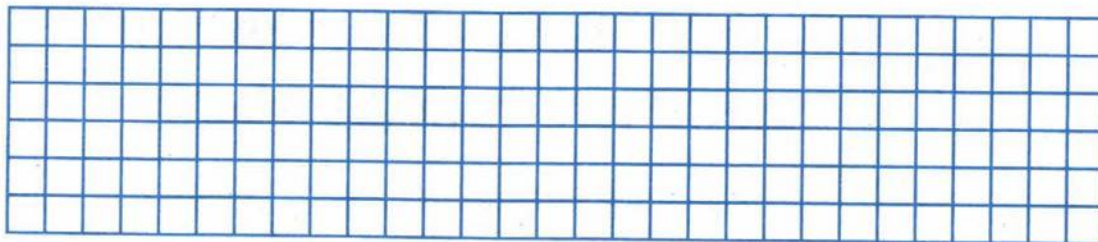


VIII. Тренируемся

1) **Вычислите**

а) $6,7 + (25,2809 - (5,2809 + 8,385))$

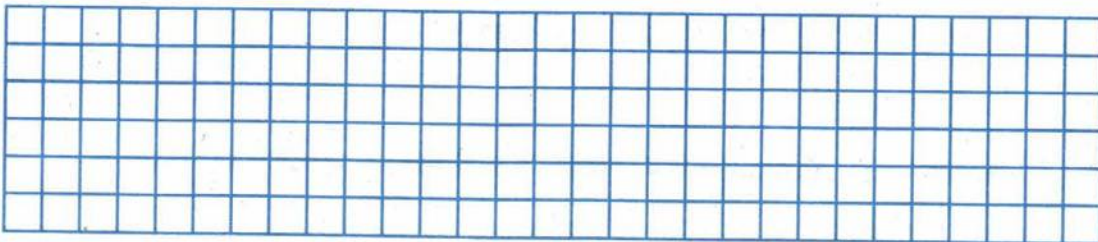
Решение:



Ответ:

б) $19,8 - (90 - (80 - 3,059))$

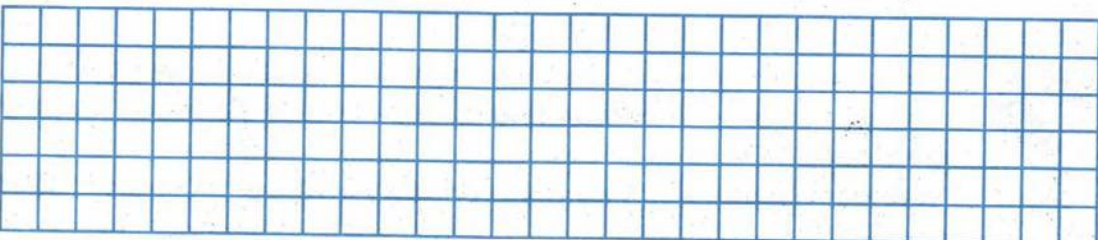
Решение:



Ответ:

в) $5855 + 450 \cdot (76\,272 : 908 - 68)$

Решение:



Ответ:

2) Решите уравнение

$$\text{a) } 15,09 - (62,4 - x) = 2,004$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

$$b) 0,007x + \frac{1}{2}x + 9,493x = 7800$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

3) *Решите задачу.*

Вес новорождённого китёнка равен весу 24 взрослых львов или 15 бурых медведей. Найдите вес китёнка, если известно, что бурый медведь весит больше льва на 150 кг.

Решение:

Ответ:

4) Запишите в окошках одну и ту же цифру так, чтобы оба неравенства были верными: $0, \square 6 > 0,6 \square$ и $0, \square 9 < 0,9 \square$.

§7. Умножение и деление десятичных дробей

Умножение десятичных дробей на натуральные числа

34

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Умножение десятичных дробей на натуральные числа» и перескажите его соседу по парте.



1. Что значит умножить десятичную дробь на натуральное число?
2. Как умножить десятичную дробь на натуральное число? Приведите пример.
3. Как умножить десятичную дробь на 10, на 100, на 1000? Приведите пример.

Ответы:

II. Находим информацию

Кому принадлежат слова «В математике царской дороги нет»? Как Вы понимаете смысл этих слов?

III. Исследуем

Найдите частное $a : b$, если число b можно получить из числа a переносом запятой на четыре знака влево.

IV. Учимся делать выводы

1) Закончите запись умножения чисел, поставив в ответе запятые.

$$\begin{array}{r} \text{а)} \quad \times 1,568 \\ \quad \quad \quad 7 \\ \hline 10976 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б)} \quad \times 17,625 \\ \quad \quad \quad 4 \\ \hline 70 \ 500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в)} \quad \times 73,06 \\ \quad \quad \quad 7 \\ \hline 51 \ 142 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{г)} \quad \times 732,1 \\ \quad \quad \quad 5 \\ \hline 36 \ 605 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{д)} \quad \times 0,39 \\ \quad \quad \quad 48 \\ \hline 312 \\ + 156 \\ \hline 1872 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{е)} \quad \times 3,8 \\ \quad \quad \quad 46 \\ \hline 228 \\ + 152 \\ \hline 1748 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ж)} \quad \times 0,037 \\ \quad \quad \quad 48 \\ \hline 296 \\ + 148 \\ \hline 1776 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{з)} \quad \times 0,0049 \\ \quad \quad \quad 38 \\ \hline 392 \\ + 147 \\ \hline 1862 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{2) а)} \quad \times 7,24 \\ \quad \quad \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б)} \quad \times 9,253 \\ \quad \quad \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в)} \quad \times 52,47 \\ \quad \quad \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{г)} \quad \times 1,487 \\ \quad \quad \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{д)} \quad \times 0,036 \\ \quad \quad \quad 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{е)} \quad \times 0,0046 \\ \quad \quad \quad 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ж)} \quad \times 4,37 \\ \quad \quad \quad 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{з)} \quad \times 632,4 \\ \quad \quad \quad 48 \\ \hline \end{array}$$

3) Выполните умножение.

$$\text{а)} \ 46,85 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{г)} \ 250,638 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{б)} \ 0,48 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{д)} \ 0,0001 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{в)} \ 7,469 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{е)} \ 5,2497 \cdot 10\ 000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

V. Анализируем и делаем правильные выводы

- 1) Верно ли, что при умножении десятичной дроби на 100 запятая переносится вправо на два знака? _____
- 2) Вставьте в окошки числа, чтобы получились верные равенства.
 а) $603,7 \cdot \boxed{} = 60\,370$ в) $3,81101 \cdot \boxed{} = 38,1101$
 б) $0,003 \cdot \boxed{} = 0,3$ г) $0,04982 \cdot \boxed{} = 498,2$
- 3) Назовите натуральное число, при умножении на которое запятая в десятичной дроби переносится на четыре знака вправо _____
- 4) Определите, в какую сторону и на сколько знаков переместится запятая в десятичной дроби при умножении на 1 000 000. _____
- 5) Как изменится произведение, если в одном из множителей перенести запятую на два знака вправо? _____
- 6) Верно ли, что произведение десятичной дроби на натуральное число, большее единицы, больше данной дроби? _____
- 7) Верно ли, что произведение натурального числа на десятичную дробь больше данного натурального числа? _____
- 8) Верно ли, что произведение натурального числа на десятичную дробь больше данной дроби? _____
- 9) В десятичной дроби одну цифру заменили звёздочкой и получили дробь *,72. Данную дробь умножили на 10 000. Назовите последние три цифры произведения.

- 10) Как изменится частное, если в делителе перенести запятую на три знака вправо? _____
- 11) Верно ли, что при умножении натурального числа на 0,5 число увеличивается вдвое? _____
- 12) Верно ли, что при умножении на 0,25 натуральное число уменьшится в четыре раза? _____
- 13) Как изменится величина следующих дробей, если в них зачеркнуть запятые: 0,15; 0,005; 0,3; 0,012? Почему?

- 14) Как изменится величина десятичной дроби, если приписать к ней справа один или несколько нулей? Почему?

VI. Находим закономерности

- 1) Установите правило, по которому составлена таблица, и исключите «лишнее» число.

$$6) (60,5 - x) : 8 = 7,03$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

$$\text{e) } 0,2x + 9,2 + 0,35x + 4,13 + 0,45x = 78,2$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

$$e) (((81 + x) \cdot 0,1 + x) \cdot 0,1 + x) \cdot 0,1 = 1.$$

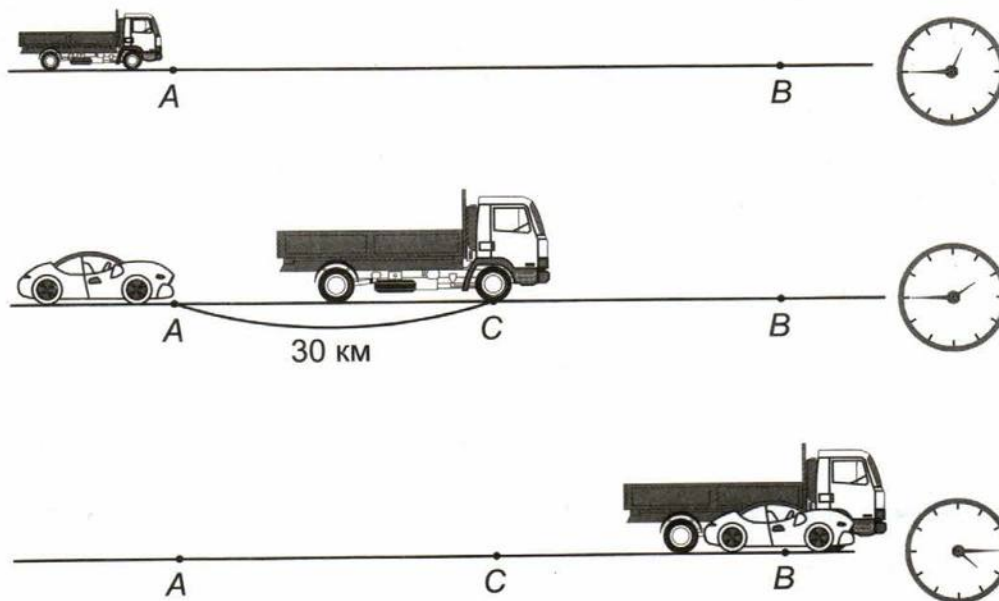
Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Решите задачу.

Определите скорость легковой машины.



Решение: _____

ОТВЕТ: _____

Деление десятичных дробей на натуральные числа

35

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Деление десятичных дробей на натуральные числа» и перескажите его соседу по парте.



1. Что значит разделить десятичную дробь на натуральное число?
2. Как делят десятичную дробь на натуральное число? Приведите пример.
3. Как разделить десятичную дробь на 10, на 100, на 1000? Приведите примеры.
4. Как обратить обыкновенную дробь в десятичную?

Ответы:

II. Находим информацию

Кто и когда описал правила вычислений с десятичными дробями?

III. Исследуем

В числе A запятую перенесли вправо на один знак и получили число B , затем запятую перенесли на два знака влево и получили число C . Найдите число A , если $A + B - C = 67,58$.

IV. Учимся делать выводы

1) Вычислите:

а) $8,48 : 8 =$ _____

в) $15,351 : 17 =$ _____

б) $4,575 : 15 =$ _____

г) $226,56 : 32 =$ _____

2) Вычислите:

а) $58,3 : 10 =$ _____

г) $0,3 : 100 =$ _____

б) $153,57 : 100 =$ _____

д) $5 : 100 =$ _____

в) $4865,42 : 1000 =$ _____

е) $9,867 : 100 =$ _____

3) Представьте обыкновенную дробь в виде десятичной.

а) $\frac{6}{25} =$ _____

в) $\frac{8}{125} =$ _____

д) $\frac{3}{4} =$ _____

б) $\frac{3}{8} =$ _____

г) $\frac{9}{32} =$ _____

е) $\frac{1}{8} =$ _____

V. Анализируем и делаем правильные выводы

1) Верно ли, что при делении десятичной дроби на 1000 запятая переносится вправо? _____

2) Верно ли, что частное от деления десятичной дроби на натуральное число, большее единицы, меньше данной дроби? _____

3) В какую сторону и на сколько знаков переместится запятая в десятичной дроби, если данную дробь умножить на 10 и полученный результат разделить на 10 000? _____

4) В какую сторону и на сколько знаков переместится запятая в десятичной дроби, если данную дробь умножить на 1 000 000 и полученный результат разделить на 100 000? _____

5) В десятичной дроби одну цифру заменили звёздочкой и получили дробь $26,31^*$. Данную дробь разделили на 100. Назовите первые три цифры частного. _____

6) Как изменится произведение, если в одном из множителей перенести запятую на два знака влево? _____

7) Как изменится произведение, если в одном из множителей перенести запятую на два знака влево, в во втором — на четыре знака вправо? _____

8) Как изменится произведение, если в одном из множителей перенести запятую на три знака вправо, в во втором — на два знака влево? _____

9) Чему равно частное $a : b$, если число b можно получить из числа a переносом запятой на четыре знака влево? _____

10) Чему равно частное $a : b$, если число a можно получить из числа b переносом запятой на три знака вправо? _____

11) Какое число нужно поставить в прямоугольник, чтобы полученное равенство было верным, если в десятичной дроби x запятую перенесли на три знака влево и получили дробь y ?

$x \cdot \boxed{} = y$ _____ ;

$y = x : \boxed{}$ _____ .

12) Укажите, не производя вычислений, какие из следующих дробей обращаются в конечные десятичные и какие — в бесконечные: $\frac{7}{32}, \frac{9}{15}, \frac{15}{90}, \frac{4}{45}, \frac{18}{27}, \frac{27}{45}, \frac{13}{54}, \frac{9}{18}, \frac{21}{84}, \frac{16}{75}$.

VI. Находим закономерности

1) Старейший магический квадрат был составлен в Китае 4–5 тысяч лет до н.э. Вот он.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

А вот магический квадрат, составленный в Индии в 1 в. н.э.

1	14	15	4
12	7	6	9
8	11	10	5
13	2	3	16

Сравнив суммы чисел в строчках, столбцах и диагоналях квадратов, скажите, в чём заключается магическое свойство этих квадратов?

2) В квадрате, состоящем из 25 клеток, расставьте недостающие числа от 1 до 25 так, чтобы в каждой строке, в каждом столбце и на каждой диагонали получились одинаковые суммы.

11				3
4		25		
	5		21	
10			14	22
	6	19		

VII. Учимся мыслить логически

Известному французскому математику Пуассону в детстве попала задача, решив которую, он увлёкся математикой и посвятил ей жизнь.

Вот эта задача. Некто имеет 12 пинт мёда и хочет подарить из этого количества половину, но у него нет сосуда в 6 пинт. У него два сосуда: один — в 8 пинт, другой — в 5 пинт. Каким образом налить 6 пинт в сосуд на 8 пинт?

Какое наименьшее число переливаний надо сделать? Решите и Вы эту задачу. (Пинта — мера объёма.)

Решение: _____

VIII. Тренируемся

1) Вычислите

$$a) 72 \cdot (10,32 - 86,028 : 214) + 84,6$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

$$6) (50,027 - 9,827) : 20 + 2 \cdot 0,45$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Решите уравнение

$$a) 332,8 : (89 - (2x + 76,66)) = 32$$

Решение:

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by blue lines. There are 20 columns and 10 rows of squares visible on the page.

Ответ:

$$6) 5,7x + 9,4 + 3,4x + 15,8 + 13,9x = 49,12$$

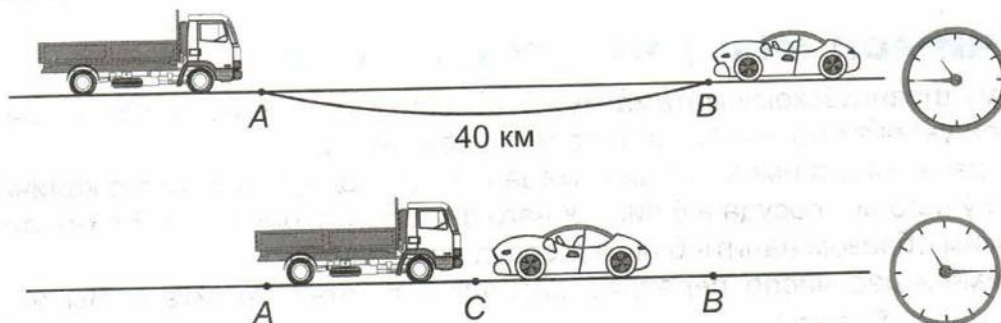
Решение:

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by blue lines. There are approximately 20 columns and 10 rows visible. The paper has rounded corners and a light cream or off-white background.

Ответ:

3) Решите задачу.

3) **Решите задачу.**
Определите скорость легковой машины, если известно, что грузовая шла со скоростью 32 км/ч.



Решение:

Ответ:

Ответ: _____

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Умножение десятичных дробей» и перескажите его соседу по парте.



1. Как умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001? Приведите примеры.
2. Сформулируйте правило умножения на десятичную дробь. Приведите пример.
3. Что надо сделать при умножении на десятичную дробь, если в произведении меньше цифр, чем надо отделить запятой?

Ответы:

II. Находим информацию

1) Найдите сумму чисел: $\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$ и $\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$.

2) Запишите в вавилонской нумерации число 9445 _____

III. Исследуем

Оля прибавила к числителю некоторой дроби 4, а к знаменателю 10. После сокращения она получила, к своему удивлению, исходную дробь. Оля попробовала проделать это же с другой дробью, но результат не повторился. Какую же дробь имела первоначально Оля?

IV. Учимся делать выводы

1) Закончите запись умножения, поставив в ответе запятые.

а) $\begin{array}{r} \times 93,25 \\ 0,07 \\ \hline 65275 \end{array}$

б) $\begin{array}{r} \times 25,625 \\ 0,8 \\ \hline 205000 \end{array}$

в) $\begin{array}{r} \times 832,2 \\ 0,006 \\ \hline 49932 \end{array}$

г) $\begin{array}{r} \times 0,37 \\ 4,2 \\ \hline 74 \\ + 148 \\ \hline 1554 \end{array}$

д) $\begin{array}{r} \times 0,438 \\ 0,24 \\ \hline 1752 \\ + 0876 \\ \hline 10512 \end{array}$

е) $\begin{array}{r} \times 0,58 \\ 0,39 \\ \hline 522 \\ + 174 \\ \hline 2262 \end{array}$

2) Вычислите.

а) $35,46 \cdot 0,1 =$ _____ а) $4,378 \cdot 0,1 =$ _____

б) $173,5 \cdot 0,01 =$ _____ д) $5,1 \cdot 0,01 =$ _____

в) $0,086 \cdot 0,01 =$ _____ е) $21,63 \cdot 0,001 =$ _____

3) Сколько цифр в произведении надо отделить справа запятой при умножении 3,74 на 0,6? _____

V. Анализируем и делаем правильный вывод

1) Верно ли, что умножить число на 0,01 — всё равно, что разделить это число на 100? _____

2) На какое число нужно умножить десятичную дробь, чтобы получить тот же результат, что и при делении этой дроби на 10? _____

3) Определите, как изменится частное, если в делимом перенести запятую на два знака влево, а в делителе — на три знака вправо. _____

4) Определите, как изменится частное, если в делимом перенести запятую на три знака вправо, а в делителе — на четыре знака влево. _____

VI. Находим закономерности

1) Впишите недостающие числа в таблицы:

а)

2	6	12	20	30	42					
---	---	----	----	----	----	--	--	--	--	--

б)

1	3	9	27	81			
---	---	---	----	----	--	--	--

в)

10	8	11	9	12	10	13		
----	---	----	---	----	----	----	--	--

2) В клетках квадрата переставьте числа так, чтобы по любой вертикали, горизонтали и диагонали их суммы были равны между собой.

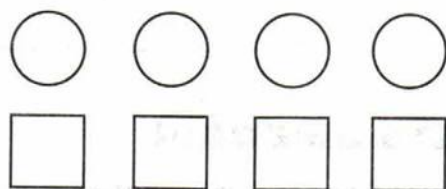
3	5	7
9	11	13
15	17	19

VII. Развиваем логическое мышление

1) В первый сосуд входит 9 л, во второй — 5 л, а в третий — 3 л. Первый сосуд наполнен водой, а остальные два пусты. Как с помощью этих сосудов отмерить 1 л воды? Как отмерить 4 л воды?

Решение: _____

2) Расположите четыре кружка и четыре квадрата в четыре ряда так, чтобы в каждом ряду кружков было в 2 раза меньше, чем квадратов.



Ответ: _____

Деление на десятичную дробь

37

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Деление на десятичную дробь» и перескажите его соседу по парте.



1. Как разделить число на десятичную дробь? Приведите пример.
2. Как разделить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001? Приведите примеры.

Ответы:

II. Находим информацию

Что Вы знаете о Н.И. Лобачевском? Запишите год его рождения в славянской нумерации.

III. Исследуем

Докажите, что если в трёхзначном числе средняя цифра равна сумме крайних, то число делится на 11.

IV. Учимся делать выводы

1) На сколько цифр вправо надо перенести запятую в делимом и делителе при делении:

а) $12,25 : 0,5 =$ _____ г) $1,6157 : 0,302 =$ _____

б) $37,908 : 0,09 =$ _____ д) $2548,61 : 4,3 =$ _____

в) $54,0784 : 0,73 =$ _____ е) $161,57 : 5,35 =$ _____

2) Замените деление на десятичную дробь делением на целое число.

а) $5,32 : 2,8 =$ _____ г) $97,6 : 0,32 =$ _____

б) $30,26 : 8,9 =$ _____ д) $86,1 : 0,042 =$ _____

в) $67,394 : 0,2 =$ _____ е) $9,3252 : 0,4 =$ _____

3) Выполните деление.

а) $64,57 : 0,1 =$ _____ г) $0,357 : 0,01 =$ _____

б) $2,051 : 0,01 =$ _____ д) $0,006 : 0,1 =$ _____

в) $4 : 0,001 =$ _____ е) $958,4354 : 0,001 =$ _____

V. Анализируем и делаем верные выводы

1) Верно ли, что разделить число на 0,1 — всё равно, что умножить это число на 10?

2) На какое из чисел 10, 100, 1000 нужно разделить число 395, чтобы полученное частное было:

а) меньше 3 _____, б) больше 30 _____?

3) Верно ли, что частное от деления числа на десятичную дробь, меньшую единицы, больше данного числа? _____

4) Дано двузначное натуральное число a . Между цифрами числа a поставили запятую и получили десятичную дробь b . Во сколько раз b меньше a ?

5) Назовите число, на которое нужно разделить десятичную дробь, чтобы получить тот же результат, что и при умножении этой дроби на 1000.

6) Верно ли, что при делении на 0,125 частное увеличивается в 8 раз?

7) Как изменится частное, если в делимом перенести запятую на один знак влево, а в делителе — на три знака вправо? _____

8) Как изменится частное, если в делимом перенести запятую на два знака вправо, а в делителе — на четыре знака влево? _____

9) Какое число нужно поставить вместо звёздочки, чтобы равенство было верным при любом значении x :

$$x : 1000 : * = x \quad ; \quad x \cdot 1000 \cdot * = x \quad ?$$

10) Можно ли делить на десятичную дробь, содержащую ноль целых? _____

11) Можно ли делить десятичную дробь на ноль? _____

12) Какой знак действия нужно поставить вместо звёздочки, чтобы полученное равенство было верным:

$$3,7 * 1,62 = 5,99 \quad ; \quad 4,1 * 1,02 = 4,02 \quad ?$$

13) Может ли произведение двух десятичных дробей быть:

меньше каждого из множителей _____ ;

больше каждого из множителей _____ ?

Приведите примеры.

VI. Находим закономерности

Установите закономерность расположения чисел каждого ряда и впишите в соответствии с ней ещё два числа.

а) 16; 8; 4; 2; 1; ... _____

в) $1; \frac{2}{3}; \frac{3}{5}; \frac{4}{7}; \frac{5}{9}; \dots$ _____

б) 1,2; 1,7; 2,2; 2,7; ... _____

г) 19; 32; 45; 58; 71; ... _____

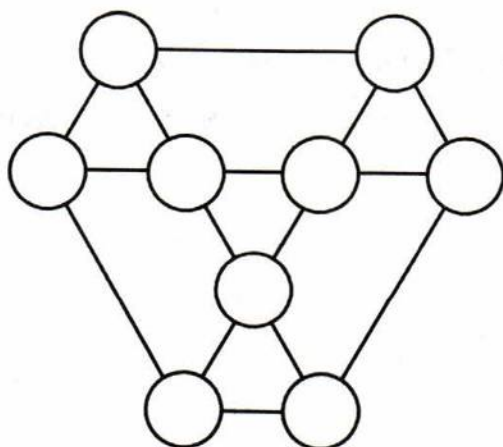
VII. Развиваем логическое мышление

1) Расставьте в пустых клетках числа так, чтобы сумма чисел, стоящих в любых трёх соседних клетках, была одинаковой и равнялась 21.

8							6				
---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

2) Задача А. Эйнштейна.

В девяти кружках, образующих вершины четырёх малых и трёх больших равнобедренных треугольников, расставьте числа от 1 до 9 так, чтобы суммы чисел, стоящих в вершинах каждого из семи треугольников, были равны.



VIII. Тренируемся

1) Вычислите

a) $127,95 - 0,6526 : 26 \cdot 750$

Решение:

[illegible]

Ответ:

b) $0,3896 : 0,08 + 210470,2 : 7,004 - 47,4302 : 0,01$

Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Решите уравнения

$$a) 339,92 : (5,768 : (10,8x - 3,34)) = 121,4$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

$$6) 381,24 : (16,254 : (4,5x + 2,11)) = 70,6$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

3) Решите задачу.

Предельный возраст голубя 30 лет, что составляет $\frac{3}{8}$ предельного возраста орла и $\frac{3}{14}$ предельного возраста попугая. Сколько лет может прожить попугай и во сколько раз он проживёт дольше орла?

Решение:

Решение: _____

Ответ:

Ответ: _____

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Среднее арифметическое» и перескажите его соседу по парте.



1. Какое число называют средним арифметическим нескольких чисел?
2. Как найти среднее арифметическое нескольких чисел?
3. Как найти среднюю скорость движения?

Ответы:

II. Находим информацию

Что Вы знаете о П.Л. Чебышеве? В каком веке он жил? Запишите эту дату в римской нумерации.

III. Исследуем

Может ли среднее арифметическое трёх неравных чисел равняться одному из них?

IV. Учимся делать выводы

1) Найдите среднее арифметическое чисел:

- а) 6,8 и 3,6
- б) 4,5; 8,1; 7,5
- в) 14,5; 17,5; 16,4; 18,6
- г) 14,5; 8,2; 9,7
- д) 21,13; 8,19; 6,69; 9,83

2) За первый час поезд проехал 65 км, а за второй час — 95 км. Найдите среднюю скорость поезда.

3) За первый час автомобиль проехал 45 км, а за второй час — 75 км. Найдите среднюю скорость автомобиля.

4) Как Вы понимаете фразу «Путь в 300 км я проехал со средней скоростью 60 км/ч»?

V. Анализируем и делаем правильные выводы

1) Может ли среднее арифметическое нескольких чисел быть больше любого из них?

2) Может ли среднее арифметическое нескольких чисел быть меньше одного из них?

3) Может ли среднее арифметическое нескольких чисел равняться одному из них?

4) Может ли среднее арифметическое нескольких чисел равняться сумме этих чисел?

5) Одно из чисел 16,25; 17,15; 18,35 является средним арифметическим чисел 16,82; 18,06; 16,43 и 17,29. Выберите его с объяснением и сделайте проверку вычислением.

6) При нахождении среднего арифметического чисел 13,27; 12,23; 14,48 и 12,62 были получены такие результаты: 12,15; 13,15; 14,65, один из которых верный. Выберите его с объяснением, а затем сделайте проверку вычислением.

7) Может ли среднее арифметическое двух неравных чисел равняться одному из них?

8) Среднее арифметическое чисел a и b равно 5,6. Сравните a и b , если $a > 5,6$.

9) Среднее арифметическое чисел a и b равно 2,6. Сравните a и b , если $b < 2,6$.

10) Среднее арифметическое чисел a , b и c равно 4,9. Сравните a и b , если $a > 4,9$, $c > 4,9$.

11) Среднее арифметическое чисел a , b и c равно 5,1. Сравните b и c , если $a = 5,1$, $c > 5,1$.

12) Среднее арифметическое чисел a и b равно c . Найдите разность $a - c$, если $a - b = 2$.

14) Верно ли, что, если среднее арифметическое чисел a , b и c равно c , то

 $b < c < a?$

$c < b < a$?

 $a < b < c?$

1) Даны числа: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45. Впишите их в клетки девятиклеточного квадрата так, чтобы получилось в сумме одно и то же число по любой вертикали, горизонтали и диагонали.

2) В бочке 18 л воды. Имеется два ведра по 7 л, в которые нужно налить по 6 л воды. Кроме того, есть черпак объёмом 4 л. Как можно осуществить разлив?

1) Вычислите

$$26 \cdot 90,8 + 61,098 : (13,01 - 1,8 \cdot 3,9)$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Решите уравнение

$$0,25 \cdot (0,25 \cdot (0,25 \cdot (0,25 \cdot (x + 3) + 3) + 3) + 3) = 1$$

Решение:

Ответ:

3) Решите задачу.

Из пунктов *A* и *B*, расстояние между которыми 35,4 км, вышли в одном и том же направлении две машины: легковая из *A* со скоростью 60 км/ч и грузовая из *B* со скоростью 33 км/ч. Грузовая машина вышла на 24 мин раньше легковой. Через сколько времени после своего выхода легковая машина догонит грузовую и на каком расстоянии от *B*?

Решение: _____

Ответ: _____

§8. Инструменты для вычислений и измерений

Микрокалькулятор

39

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Микрокалькулятор» и перескажите его соседу по парте.



1. Объясните, как в микрокалькулятор вводят натуральное число.
2. Как ввести десятичную дробь?
3. Как сложить с помощью микрокалькулятора два числа?
4. Как вычисляют с его помощью? Как умножают? Как делят?

Ответы:

II. Находим информацию

Расскажите об истории первых вычислительных приборов.

III. Исследуем

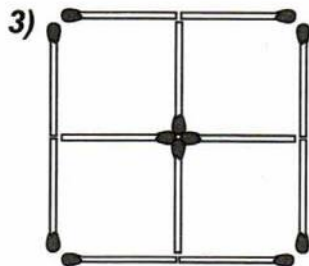
Каждый из трёх бидонов вмещает целое число литров воды. Бидоны заполнили одинаковым количеством воды, при этом первый бидон был наполнен на $\frac{1}{2}$ своего объёма, второй — на $\frac{2}{3}$ своего объёма, а третий — на $\frac{3}{4}$ своего объёма. При каких наименьших объёмах бидонов возможна такая ситуация?

IV. Развиваем логическое мышление

1) Используя банку объёмом 1,5 л и чайник объёмом 5 л, наберите из водопровода 4 л воды.

2) Разместите 20 белых и 20 сизых голубей, не смешивая масти, в семи клетках так, чтобы число белых голубей в каждой клетке было нечётным, а число сизых — чётным и не было двух клеток с одинаковым числом птиц.

--	--	--	--	--	--	--



- Уберите одну спичку, а другую переложите так, чтобы образовалось три квадрата.
- Уберите две спички так, чтобы осталось два квадрата.
- Переложите три спички так, чтобы образовалось три равных квадрата.
- Переложите четыре спички так, чтобы образовалось три равных квадрата.

V. Тренируемся

1) Решите уравнение

$$\left(\left(\left(\left(81+x\right) \cdot \frac{1}{3}+x\right) \cdot \frac{1}{3}+x\right) \cdot \frac{1}{3}+x\right) \cdot \frac{1}{3}=1$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Вычислите

$$19 \cdot 90,7 - 40,994 : (8,91 - 1,7 \cdot 2,9)$$

Решение:

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

Ответ:

3) **Решите задачу.**

Автомашина за 3,5 ч проехала на 10 км больше, чем мотоцикл за 2,5 ч. Скорость мотоцикла на 20 км/ч больше, чем скорость автомашины. Найдите скорость автомашины и скорость мотоцикла.

Решение: _____

Ответ: _____

Проценты

40

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Проценты» и перескажите его соседу по парте.



1. Что называют процентом?
2. Как называют 1% от центнера, метра, гектара?
3. Как обратить десятичную дробь в проценты?
4. Как перевести проценты в десятичную дробь?

Ответы:

II. Находим информацию

Каких выдающихся математиков России Вы знаете?

III. Исследуем

Пешеход прошёл расстояние между пунктами A и B со скоростью V_1 , а обратный путь со скоростью V_2 . Выведите формулу средней скорости пешехода на всём пути.

IV. Учимся делать выводы

1) Запишите в виде десятичной дроби:

$8\% =$ _____	$80\% =$ _____	$900\% =$ _____
$91\% =$ _____	$0,2\% =$ _____	$0,003\% =$ _____
$543\% =$ _____	$1267\% =$ _____	$7640\% =$ _____

2) Запишите в виде процентов.

$0,05 =$ _____	$0,346 =$ _____	$0,0082 =$ _____
$0,72 =$ _____	$0,0078 =$ _____	$92 =$ _____
$3,84 =$ _____	$38 =$ _____	$6400 =$ _____

V. Анализируем и делаем правильные выводы

- 1) Найдите 3% от числа 90 _____
- 2) Найдите 12% от числа 60 _____
- 3) Найдите 60% от числа 90 _____
- 4) Найдите $p\%$ от числа a _____

2) Решите задачу

В расколотом арбузе содержалось 99% воды. После его усыхания содержание воды стало 98%. Во сколько раз усох арбуз?

Решение: _____

Ответ: _____

Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник

41

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник» и перескажите его соседу по парте.



1. Что такое угол?
2. Какой угол называют развёрнутым?
3. Какие углы называют равными?
4. Какой угол называют прямым?
5. Как строят прямой угол с помощью чертёжного треугольника?

Ответы:

II. Находим информацию

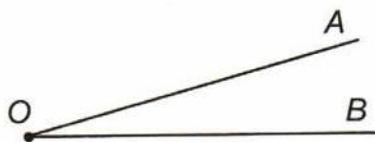
Расскажите о знаменитых женщинах-математиках.

III. Исследуем

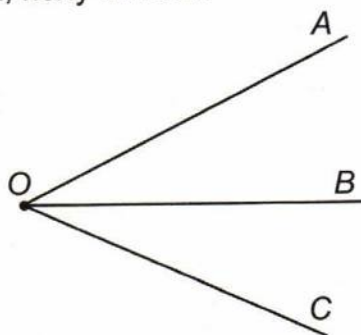
Какое наибольшее число лучей можно провести из одной точки так, чтобы все углы, ограниченные соседними лучами, были тупыми?

IV. Учимся делать выводы

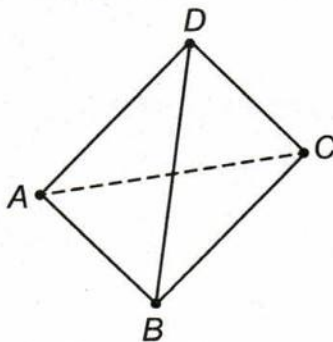
1) На рисунке изображены два луча с общим началом. Сколько при этом получилось углов?



2) На рисунке изображены три луча с общим началом. Сколько различных углов, образованных данными лучами, получилось?



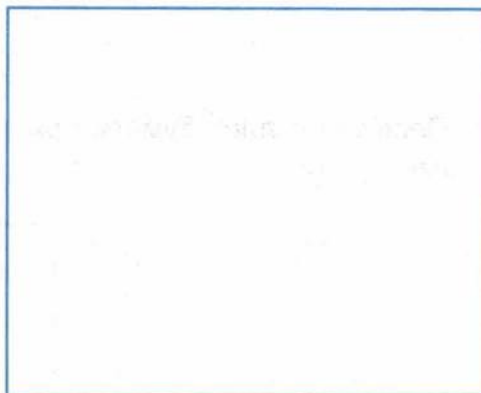
3) Посмотрите на треугольную пирамиду. Сколько различных углов задают лучи, которым принадлежат рёбра этой пирамиды?



- 4) У куба есть восемь вершин. Сколько различных углов определяют лучи, исходящие из этих вершин, которым принадлежат рёбра куба?

V. Анализируем и делаем правильный вывод

- 1) Как надо расположить два луча, чтобы образовался угол? Сколько при этом образуется углов? Проиллюстрируйте ответ рисунком.



- 2) Сколько следует взять лучей с общим началом, чтобы получить: один угол? два угла? три угла?

- 3) Могут ли при пересечении двух прямых образоваться равные углы? Как они называются?

VI. Развиваем логическое мышление

- 1) Какие фигуры могут получаться при пересечении двух углов, отличных от развёрнутого? Проиллюстрируйте ответ рисунком.



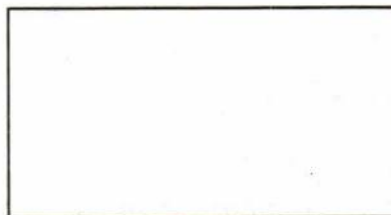
- 2) Разбейте фигуру на шесть частей, проведя два отрезка.



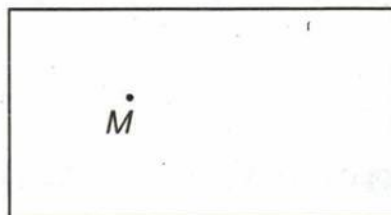
3) Перекроите этот остроугольный треугольник в тупоугольный треугольник, сделав при этом лишь один разрез.



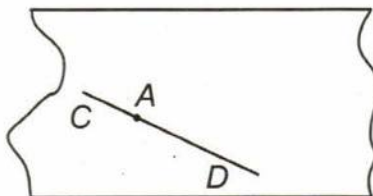
4) Перегибая лист бумаги прямоугольной формы, получите изображения четырёх прямых углов.



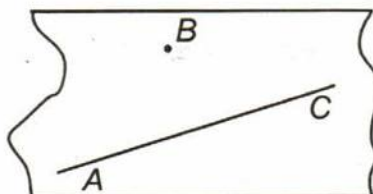
5) Перегибая лист бумаги прямоугольной формы, получите изображение угла с вершиной в точке M : а) острого; б) прямого; в) тупого.



6) Перегибая лист бумаги произвольной формы, получите изображение перпендикуляра к прямой CD , проходящего через точку A .



7) Перегибая лист бумаги произвольной формы, получите изображение перпендикуляра к прямой AC , проходящего через точку B .



8) Перегибая лист бумаги произвольной формы, получите изображение угла: а) в 2 раза большего угла AOB ; б) в 3 раза большего угла AOB .

VII. Тренируемся

1) Вычислите

a) $8904 : (22 \cdot 308 - 6692)$

Решение:

[illegible]

Ответ:

$$b) (3,965 + 16,115) : 0,4 - 0,004 \cdot 5$$

Решение:

[illegible]

Ответ:

2) Решите задачу.

Общая длина китовой акулы, гребнистого крокодила и кобры 26,5 м. Определите длину китовой акулы, если $\frac{1}{3}$ её длины равна 0,5 длины крокодила, а длина кобры составляет 0,15 длины крокодила.

Решение:

Ответ:

Измерение углов. Транспорт

42

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Измерение углов. Транспортир» и перескажите его соседу по парте.



1. Для чего служит транспортир?
2. На сколько делений разделена шкала транспортира?
3. Что такое градус? Как его обозначают?
4. Сколько градусов содержит прямой угол?
5. Сколько градусов содержит развёрнутый угол?
6. Какой угол называют острым?
7. Какой угол называют прямым?
8. Как измеряют углы транспортиром?

Ответы:

II. Находим информацию

Что означает слово «градус»? Когда люди стали измерять углы в градусах? С чем это было связано?

III. Исследуем

Какое наименьшее число лучей можно провести из одной точки, чтобы все углы, ограниченные соседними лучами, были острыми?

IV. Учимся делать выводы

1) Сколько минут содержит величина угла, равного 4° , $20^\circ 1'$, $36^\circ 10'$, 100° ?

2) Сколько секунд содержит величина угла, равного 1° , 10° , $10^\circ 10'$, $2^\circ 20'$?

V. Анализируем и делаем правильные выводы

Может ли луч OC проходить между сторонами угла AOB , если:

а) $\angle AOC = 30^\circ$, $\angle COB = 80^\circ$, $\angle AOB = 50^\circ$;

б) $\angle AOC = 100^\circ$, $\angle COB = 90^\circ$;

в) $\angle AOC < \angle AOB$?

3) Решите задачу.

Лучи OA , OB и OC делят развёрнутый угол MOL так, что угол LOA — прямой, а градусная мера угла LOC составляет $\frac{14}{9}$ градусной меры угла MOA и $\frac{7}{6}$ градусной меры угла LOB . Найдите градусную меру угла MOB .

Круговые диаграммы

43

I. Развиваем математическую речь

Перед Вами несколько вопросов. Ответьте на них сначала письменно, а затем устно, составьте из ответов текст по теме «Круговые диаграммы» и перескажите его соседу по парте.



1. Что называют круговой диаграммой?
2. Какие диаграммы Вы ещё знаете?

Ответы:

II. Находим информацию

Что означает слово «диаграмма»? Кто впервые стал использовать диаграммы в математике?

III. Анализируем и делаем правильные выводы

1) На круговой диаграмме показано распределение цветов, которые выращивают на садовом участке. Используя диаграмму, определите верные утверждения и подчеркните их.

- а) Больше всего места отведено под розы.
- б) Пионы и ромашки занимают одинаковое место.
- в) Астры и гладиолусы занимают 0,5 участка.
- г) Пионами занято больше места, чем астрами.



2) На круговой диаграмме показано наличие книг в фонде некоторой библиотеки. Пользуясь диаграммой, заполните пропуски.

а) Большую часть фонда занимают книги _____.

б) Учебная и педагогическая литература занимают _____ %.

в) Энциклопедий и словарей столько же, сколько _____.

г) Меньше всего в библиотеке _____.

д) Половину фонда библиотеки составляют общественно-политическая и _____.

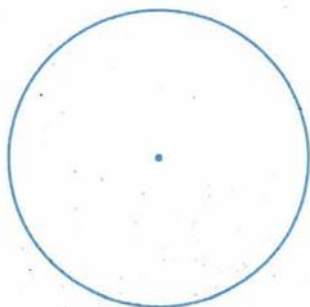
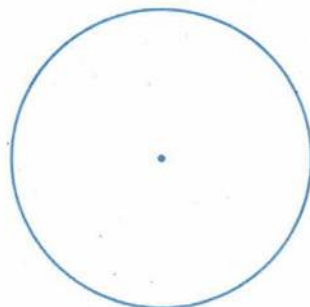
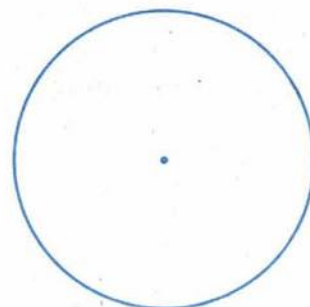


IV. Тренируемся

1) В саду $\frac{1}{3}$ всех деревьев — яблони, $\frac{1}{6}$ — груши, а остальные — вишнёвые деревья. Постройте круговую диаграмму, показывающую распределение деревьев в саду.

2) Пшеница при размоле дает 80% муки. Остальное — отруби. Покажите на круговой диаграмме распределение муки и отрубей при размоле пшеницы.

3) На теплоходе находились 25% мужчин, 55% женщин, остальные — дети. Постройте круговую диаграмму, показывающую состав пассажиров на теплоходе.



V. Исследуем

«Странная» семья. У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001-м классе. Что это за семья?

VI. Развиваем логическое мышление

1) На столе лежат в ряд четыре фигуры: треугольник, ромб, круг, квадрат. Цвета этих фигур — зелёный, жёлтый, синий, красный. В каком порядке лежат фигуры и каков цвет каждой из них, если фигура красного цвета лежит между зелёной и синей, справа от жёлтой фигуры лежит ромб, круг лежит правее треугольника и ромба, причём треугольник лежит не с краю, и, наконец, фигура синего цвета не лежит рядом с фигурой жёлтого цвета?

Решение: _____

Ответ: _____

2) В коробке лежат карандаши: 7 красных и 5 синих. В темноте берут карандаши. Сколько надо взять карандашей, чтобы среди них было не меньше 2-х красных и не меньше 3-х синих?

Решение: _____

Ответ: _____

3) Переложите 2 спички таким образом, чтобы образовалась фигура, составленная из пяти равных квадратов.

