

Рецензия

на дидактический материал и комментарии к нему, представленный автором-составителем Колесниковой Ольгой Сергеевной, учителем математики MAOY COII №25 г. Армавира Краснодарского края по предмету «математика»,
«Дидактический материал по теме «Дроби»

Рецензируемый дидактический материал разработан Колесниковой Ольгой Сергеевной, учителем математики MAOY COII №25, на основе требований ФГОС основного общего образования, ФРП для основной школы и образовательной программы по математике для 5-6 классов (автор Виленкин Н.Я.)

Дидактический материал по математике включает в себя теоретические вопросы и практические задания по теме «Дроби».

Материалы предназначены для обобщения и систематизации знаний у учащихся 5-6 класса по теме «Дроби» и проверки умений и навыков решения задач.

Дидактический материал способствует развитию практических навыков и систематизации знаний по данной теме. Материал представлен в виде разноуровневых заданий, что обеспечивает их удобство в использовании. В дидактический материал включены основные теоретические вопросы и типовые задачи по теме и таким образом вполне может использоваться для подготовки учащихся к ОГЭ по математике. Важно, что автор обеспечил наглядность, это способствует как лучшему пониманию, так и лучшему запоминанию. Кроме того, учащиеся осознают практическую значимость освоения работы с дробями для повседневной жизни. Полезен прием самостоятельного составления учащимися заданий с использованием рисунка и таблицы.

Представленный дидактический материал оценен положительно и может быть рекомендован для использования в образовательном процессе школы.

Рецензент:

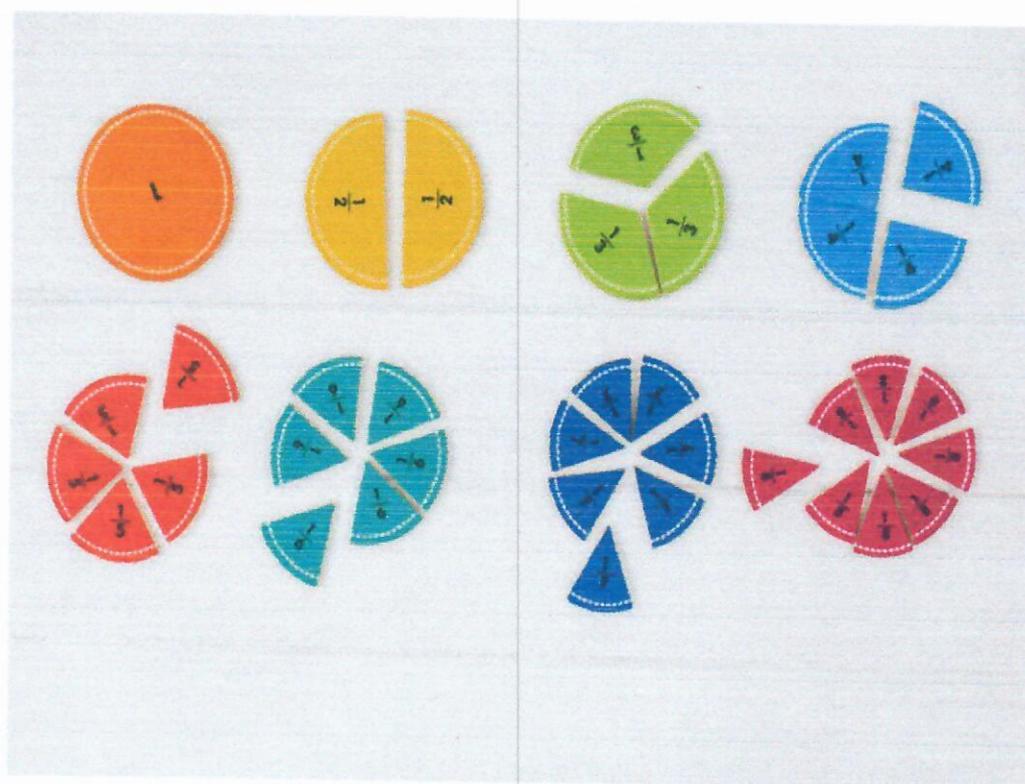
доктор педагогических наук,
профессор кафедры математики и
естественно-научных дисциплин
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

03.09.2024

Дьякова Е.А.



Дидактический материал по теме дроби
Автор Колесникова Ольга Сергеевна



Введение

Дидактический материал рассчитан на учащихся 5, 6 классов общеобразовательных школ. Этот дидактический материал предназначен для формирования и развития вычислительной культуры учащихся по теме: «Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями». Задания дидактического материала представлены в виде теоретических и практических вопросов.

Все задания дидактического материала носят познавательный характер и развивают вычислительные навыки учащихся. Использование дидактического материала позволяет привить учащимся интерес к математике и повысить их познавательную активность. Дидактический материал может использоваться для индивидуальной работы учащихся и для работы в группах. Дидактический материал разработан с опорой на учебники математики для 5, 6 классов авторского коллектива Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И., а также коллектива авторов Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С., но может использоваться для работы с другими учебниками. В конце дидактического материала предложены ответы к практическим заданиям. Теоретическая часть позволяет учащимся запомнить правила и улучшает понимание темы. Практическая часть является отработкой навыков.

Список литературы:

1. Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И. Математика 5класс, 6 класс, учебник Москва Мнемозина, 2013.
2. Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Математика 5, 6 класс. Москва Вентана-Граф, 2013.
3. Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Рабинович Е. М., Якир М. С.. Дидактические материалы. Математика 5 класс, 6 класс. Москва Вентана-Граф 2015 год
4. Чесноков А. С., Нешков К. И. Дидактические материалы по математике 5класс, 6 класс. Москва Классик Стиль, 2010.

Теория

Запись вида $5/8$; $3/7$; $12/15$ и т.д называют **обыкновенными дробями**.



Числитель дроби пишут над чертой, а знаменатель- под чертой.

Знаменатель показывает, на сколько долей делят, а числитель- сколько таких долей взято.

ДОЛИ И ДРОБИ				ЗАПОМИНАЙ-КА!
<p>У правильной дроби числитель меньше знаменателя:</p> $\frac{1}{4}, \frac{8}{19}, \frac{4}{15}$	<p>Смешанное число</p> <p style="text-align: center;">Смешанное число</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $2\frac{1}{5}$ </div> <p>Целая часть числа Дробная часть числа</p>	<p>Сравнение дробей</p> <p>Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше:</p> $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}, \frac{5}{12} < \frac{11}{12}$	<p>Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше:</p> $\frac{2}{3} > \frac{2}{5}, \frac{2}{5} > \frac{2}{9}$	
<p>У неправильной дроби числитель больше знаменателя или равен ему:</p> $\frac{5}{4}, \frac{18}{17}, \frac{19}{19}$		<p>Чтобы сравнить дроби с разными знаменателями, их нужно привести к общему знаменателю:</p> $\frac{3}{5} \text{ и } \frac{5}{12} \quad \frac{3 \cdot 12}{5 \cdot 12} \text{ и } \frac{5 \cdot 5}{12 \cdot 5} \quad \frac{36}{60} \text{ и } \frac{25}{60} \quad \frac{36}{60} > \frac{25}{60} \quad \frac{3}{5} > \frac{5}{12}$		
<p>Сложение дробей</p> <p>с одинаковыми знаменателями</p> $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$	<p>Чтобы найти сумму дробей с разными знаменателями, сначала их нужно привести к общему знаменателю:</p> $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} + \frac{3}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{5}{8}$	<p>Вычитание дробей</p> <p>с одинаковыми знаменателями</p> $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$	<p>Чтобы найти разность дробей с разными знаменателями, сначала их нужно привести к общему знаменателю:</p> $\frac{7}{12} - \frac{1}{4} = \frac{7-3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$	
<p>Умножение дробей</p> $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$	<p>Нахождение доли числа</p> <p style="text-align: center;">24 см</p> <p>$\frac{1}{4} = ?$ см $\frac{1}{4}$ от 24 см: $24 : 4 = 6$ (см).</p>	<p>Деление дробей</p> $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$	<p>Нахождение числа по доле</p> <p style="text-align: center;">? см</p> <p>$\frac{1}{4} = 6$ см Если $\frac{1}{4}$ равна 6 см, то всё число: $6 \cdot 4 = 24$ (см).</p>	

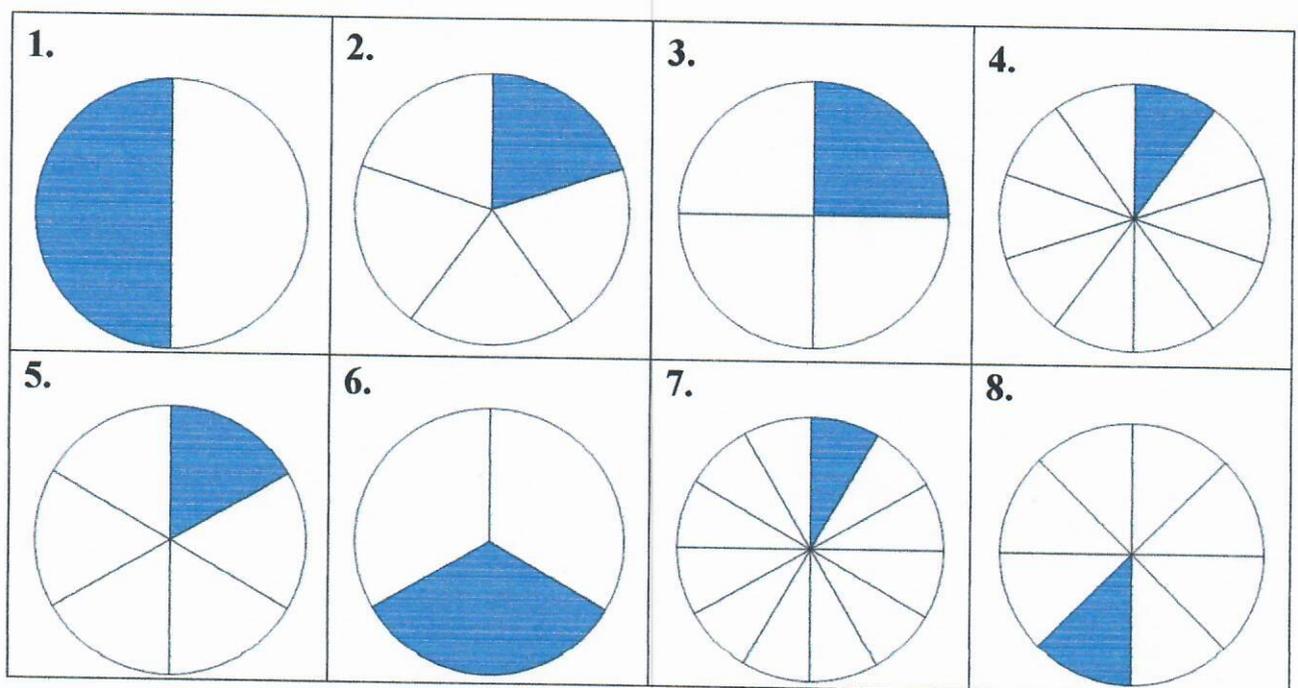
Теоретическая часть:

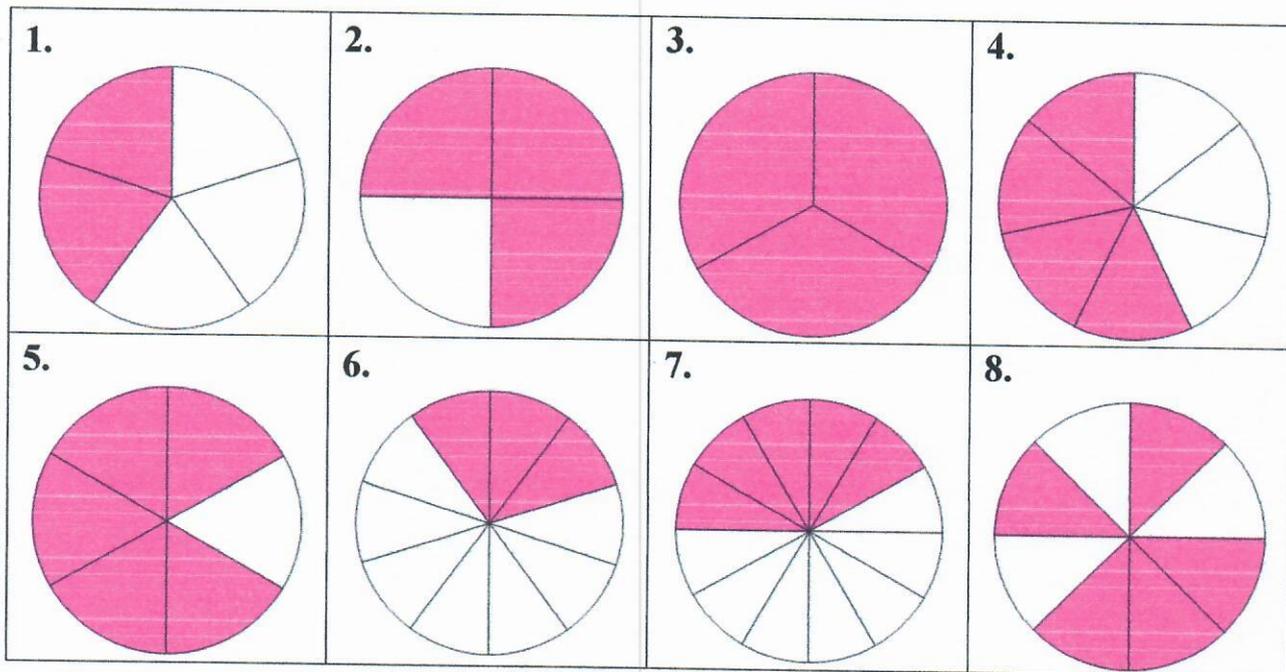
1. Отрезок разделили на 15 равных частей. Какую долю отрезка составляет каждая часть? Пять таких частей?
2. Что показывает знаменатель дроби?
3. Что показывает числитель дроби?
4. Как изображаются равные дроби на координатном луче?
5. Какая из двух дробей с одинаковыми знаменателями меньше, а какая больше?

6. Какая из точек лежит на координатном луче левее- с меньшей координатой или с большей?
7. Какая дробь называется правильной?
8. Какая дробь называется неправильной?
9. Сравните правильную дробь с 1.
10. Сравните неправильную дробь с 1.
11. Какая дробь больше, если одна из них правильная, а другая неправильная?
12. Как складывают дроби с одинаковыми знаменателями?
13. Как вычитают дроби с одинаковыми знаменателями?
14. Запишите правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями с помощью букв.
15. Что означает черта дроби?
16. Каким числом является частное, если деление выполняется нацело?
17. Каким числом является частное, если деление не выполняется нацело?
18. Как записать число 12 в виде дроби со знаменателем 7?
19. Сформулируйте свойство деления суммы на число.
20. Что называют целой частью смешанного числа и что - его дробной частью? Приведите пример.
21. Как выделить целую часть числа из неправильной дроби? Приведите пример.
22. Как представить число в виде неправильной дроби? Приведите пример.
23. Как складывают и как вычитают смешанные числа?

Теоретическо-практические вопросы:

1. Определить, какая часть круга закрашена:





2. Изобразите $\frac{2}{3}$ пиццы
3. Отметьте на координатной прямой $\frac{2}{6}$, $\frac{5}{6}$.
4. Разделите квадрат на 4 равные части. Изобразите.
5. На бревне сделали 2 распила. Изобразите рисунок и посчитайте сколько частей получилось.
6. Какую фигуру можно собрать из 4 прямоугольных треугольников одинакового размера. Сделайте рисунок.
7. Представьте смешанное число в виде неправильной дроби

$$1) 3\frac{2}{7} =$$

$$7) 4\frac{2}{3} =$$

$$13) 8\frac{2}{7} =$$

$$2) 3\frac{7}{15} =$$

$$8) 5\frac{8}{16} =$$

$$14) 2\frac{3}{8} =$$

$$3) 4\frac{5}{7} =$$

$$9) 5\frac{7}{11} =$$

$$15) 4\frac{1}{3} =$$

$$4) 5\frac{7}{15} =$$

$$10) 4\frac{5}{8} =$$

$$16) 8\frac{14}{15} =$$

$$5) 6\frac{12}{13} =$$

$$11) 4\frac{7}{11} =$$

$$17) 3\frac{8}{11} =$$

$$6) 6\frac{9}{16} =$$

$$12) 7\frac{7}{13} =$$

$$18) 8\frac{2}{15} =$$

$$19) 12\frac{15}{16} =$$

Практические задачи

1. Наибольшая скорость броневедомобиля КамАЗ равна 120 км/ч, а наибольшая скорость грузового автомобиля КамАЗ — 90 км/ч. Найдите, какую часть составляет скорость грузового автомобиля от скорости броневедомобиля.
2. В один пакет насыпали $2\frac{4}{5}$ кг пшена, а в другой $\frac{6}{7}$ кг этого количества. На сколько килограммов пшена меньше насыпали во второй пакет, чем в первый?
3. Стакан грецких орехов стоит 90 р. В стакане — $\frac{9}{50}$ кг орехов. Вычислите стоимость: а) 1 кг орехов; б) $2\frac{1}{2}$ кг орехов
4. Какое число надо разделить на 17, чтобы частное равнялось $11\frac{13}{17}$?
5. Скорость водного мотоцикла по течению реки равна 21,1 км/ч, а собственная скорость — 18,3 км/ч. Найдите скорость водного мотоцикла против течения.
6. Упростите выражение $4\frac{2}{3} \cdot m - m + 1\frac{1}{12} \cdot m$ и найдите его значение при $m = \frac{8}{19}$.

Ответы к практическим задачам

1. Ответ $\frac{3}{4}$
2. **ОТВЕТ:** на $\frac{2}{5}$ кг.
Решение:
1) $2\frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7} = \frac{14}{5} \cdot \frac{6}{7} = \frac{(14 \cdot 6)}{(5 \cdot 7)} = \frac{(2 \cdot 6)}{(5 \cdot 1)} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ (кг) — 2-й пакет;
2) $2\frac{4}{5} - 2\frac{2}{5} = (2 - 2) + (\frac{4}{5} - \frac{2}{5}) = \frac{2}{5}$ (кг.)
3. **ОТВЕТ:** а) 500 р.; б) 1250 р
4. **ОТВЕТ:** 200.
5. **ОТВЕТ:** **15,5** **км/ч.**
Решение: если водный мотоцикл плывет по течению, то его скорость складывается со скоростью течения реки, а если против — вычитается. Поэтому:
1) $21,1 - 18,3 = 2,8$ км/ч (скорость течения реки).
2) $18,3 - 2,8 = 15,5$ км/ч (скорость мотоцикла против течения).
6. **ОТВЕТ:** $4\frac{3}{4} \cdot m$; 2.
Решение: 1) $4\frac{2}{3} \cdot m - m + 1\frac{1}{12} \cdot m = (4\frac{2}{3} - 1 + 1\frac{1}{12}) \cdot m = ((4 - 1 + 1) + (\frac{2}{3} + \frac{1}{12})) \cdot m = (4 + (\frac{8}{12} + \frac{1}{12})) \cdot m = 4\frac{9}{12} \cdot m = 4\frac{3}{4} \cdot m$;
2) при $m = \frac{8}{19}$ будет $4\frac{3}{4} \cdot m = 4\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{19} = \frac{19}{4} \cdot \frac{8}{19} = \frac{(19 \cdot 8)}{(4 \cdot 19)} = \frac{(1 \cdot 2)}{(1 \cdot 1)} = 2$.

Рецензия

на дидактический материал и комментарии к нему, представленный автором-составителем Колесниковой Ольгой Сергеевной, учителем математики МАОУ СОШ №25 г. Армавира Краснодарского края по предмету «математика», тема «Задачи на движение»

Рецензируемый дидактический материал разработан Колесниковой Ольгой Сергеевной, учителем математики МАОУ СОШ №25 на основе ФГОС основного общего образования, ФРП для основной школы и образовательной программы по математике (автор Виленкин Н.Я.)

Дидактический материал по математике включает в себя теоретические вопросы и практические задачи на движение. Можно отметить наличие иллюстрации, при запоминании может работать наглядность.

Цель его использования - обеспечение достижения целей личностного развития, формирования метапредметных и предметных результатов, развития практических навыков и систематизации знаний по данной теме. Материал представлен в виде примеров решения со схемами, комплекса разноуровневых заданий, что обеспечивает их удобство в использовании, в том числе, при организации самостоятельной работы. Он помогает оценить у школьников способность к самоконтролю и самокоррекции при самостоятельном выполнении заданий. В дидактический материал включены основные теоретические вопросы и задачи по теме «Движение», без которых невозможна подготовка учащихся к ОГЭ по математике, показаны межпредметные связи с физикой.

Это позволяет судить о практической значимости представленного материала, так как убеждает учащихся в важности и значимости предметных знаний, учит мыслить и рассуждать.

Представленный дидактический материал оценен положительно и может быть рекомендован для использования в образовательном процессе школы.

Рецензент:

доктор педагогических наук,
профессор кафедры математики и
естественно-научных дисциплин
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

03.09.2024

Дьякова Е.А.



Дидактический материал по темам задачи на движение

Автор Колесникова Ольга Сергеевна

Задачи на движения у учащихся всегда вызывают затруднение. С помощью моего дидактического материала учащиеся смогут понять принцип решения данных задач.

Рассматривая задачу на движение необходимо определиться с типом задач на движением и ее решением.

Самыми легкими являются задачи в которых необходимо найти время, скорость или расстояние.

Расстояние – это длина от одного пункта до другого.

Большие расстояния, в основном, измеряются в метрах и километрах.

Расстояние обозначается латинской буквой S .

Чтобы найти расстояние, надо скорость умножить на время движения:

$$S = v \cdot t$$

Скорость – это расстояние, пройденное телом за единицу времени. Под единицей времени подразумевается 1 час, 1 минута или 1 секунда.

Скорость обозначается латинской буквой v .

Чтобы найти скорость, нужно расстояние разделить на время движения:

$$v = S : t$$

Время – это продолжительность каких-то действий, событий.

Время движения обозначается маленькой латинской буквой t .

Чтобы найти время, нужно расстояние разделить на скорость движения:

$$t = S : v$$

Например задачи:

Двое школьников решили проверить, кто быстрее добежит от двора до спортплощадки. Расстояние от двора до спортплощадки 200 метров. Первый школьник добежал за 50 секунд. Второй за 100 секунд. Кто из ребят бежал быстрее?

Решение:

Быстрее бежал тот, кто за 50 секунд пробежал большее расстояние. Говорят, что у него скорость движения больше. Чтобы найти скорость, нужно расстояние разделить на время движения.

Давайте найдём скорость первого школьника. Для этого разделим 200 метров на время движения первого школьника, то есть на 50 секунд:

$$200 \text{ м} : 50 \text{ с} = 4$$

Если расстояние дано в километрах, а время движения в часах, скорость измеряется в километрах в час (км/ч).

У нас расстояние дано в метрах, а время в секундах. Значит, скорость измеряется в метрах в секунду:

$$200 \text{ м} : 50 \text{ с} = 4 \text{ (м/с)}$$

Скорость движения первого школьника составляет 4 метра в секунду.

Теперь найдём скорость движения второго школьника. Для этого разделим расстояние на время движения второго школьника:

$$200 \text{ м} : 100 \text{ с} = 2 \text{ (м/с)}$$

Скорость движения первого школьника – 4 (м/с).

Скорость движения второго школьника – 2 (м/с).

$$4 \text{ (м/с)} > 2 \text{ (м/с)}$$

Скорость первого школьника больше. Значит, он бежал до спортплощадки быстрее.

Иногда возникает ситуация, когда требуется узнать, за какое **время** тело преодолеет то или иное расстояние. Время движения обозначается маленькой латинской буквой *t*.

Рассмотрим задачу:

От дома до спортивной секции 1200 метров. Мы должны доехать туда на велосипеде. Наша скорость будет 600 метров в минуту. За какое время мы доедем до спортивной секции?

Решение:

Если за одну минуту мы будем проезжать 600 метров, то сколько таких минут нам понадобится для преодоления тысячи двухсот метров? Очевидно, что надо разделить 1200 метров на то расстояние, которое мы будем проезжать за одну минуту, то есть на 600 метров. Тогда мы получим время, за которое мы доедем до спортивной секции:

$$1200 : 600 = 2 \text{ (мин)}$$

Ответ: мы доедем до спортивной секции за 2 минуты.

Скорость, время и расстояние связаны между собой.

Если известны скорость и время движения, то можно найти расстояние. Оно равно скорости, умноженной на время:

$$S = v \cdot t$$

Рассмотрим задачу:

Мы вышли из дома и направились в магазин. Мы дошли до магазина за 15 минут. Наша скорость была 60 метров в минуту. Какое расстояние мы прошли?

Решение:

Если за одну минуту мы прошли 60 метров, то сколько таких отрезков по шестьдесят метров мы пройдем за 15 минут? Очевидно, что умножив 60 метров на 15 минут, мы определим расстояние от дома до магазина:

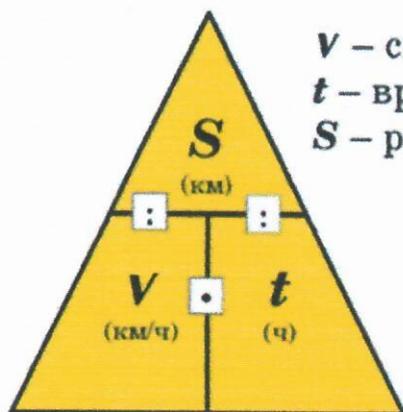
$$v = 60 \text{ (м/мин)}$$

$$t = 15 \text{ (минут)}$$

$$S = v \cdot t = 60 \cdot 15 = 900 \text{ (метров)}$$

Ответ: мы прошли 900 метров.

Итак, все рассмотренные нами формулы мы можем представить в виде треугольника для лучшего запоминания:



V – скорость (км/ч)
 t – время (ч)
 S – расстояние (км)

$$S = V \cdot t$$

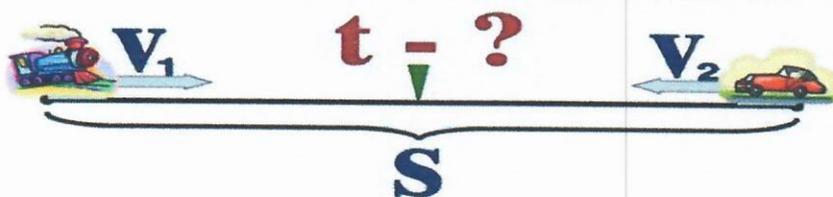
$$V = S : t$$

$$t = S : V$$

Теперь рассмотрим типы задач на движение.

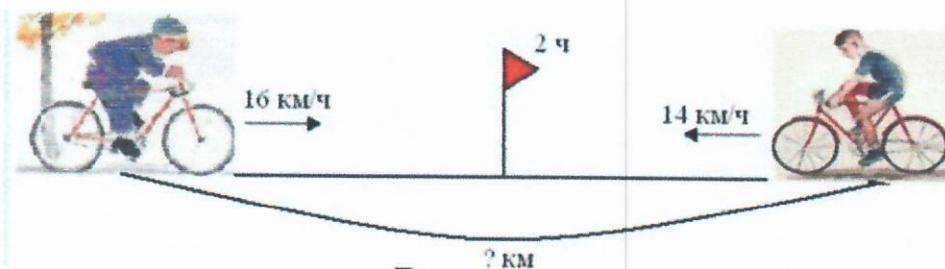
Чтобы определить тип задачи я предлагаю вначале всегда делать к ней схематический чертеж.

Задачи на сближение



$$1) \quad V_{сб} = V_1 + V_2$$

$$2) \quad t = S : V_{сб}$$



Задачи на сближение.

Скорость сближения – это расстояние, пройденное двумя объектами навстречу друг другу за единицу времени.

Например, если из двух пунктов навстречу друг другу отправятся два пешехода, причём скорость первого будет 100 метров в минуту, а второго – 105 метров в минуту, то скорость сближения будет составлять 100 плюс 105, то есть 205 метров в минуту. Значит, каждую минуту расстояние между пешеходами будет уменьшаться на 205 метров.

Чтобы найти скорость сближения, нужно сложить скорости объектов.

Задача.

Из двух пунктов навстречу друг другу выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста 13 км/ч, а скорость второго – 15 км/ч. Через 3 часа они встретились. Определите расстояние между населёнными пунктами.

Решение:

1. Найдём скорость сближения велосипедистов:

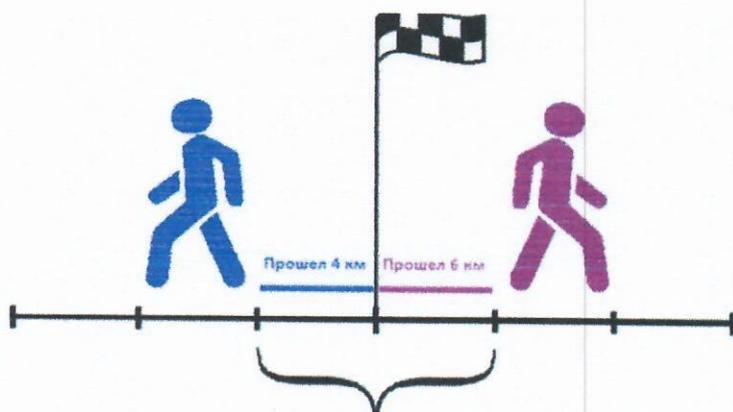
$$13 \text{ км/ч} + 15 \text{ км/ч} = 28 \text{ км/ч}$$

1. Определим расстояние между населёнными пунктами. Для этого скорость сближения умножим на время движения:

$$28 \cdot 3 = 84 \text{ км}$$

Ответ: расстояние между населёнными пунктами 84 км.

Задачи на скорость удаления.



Скорость удаления – это расстояние, которое увеличивается за единицу времени между двумя объектами, двигающимися в противоположных направлениях.

Например, если два пешехода отправятся из одного и того же пункта в противоположных направлениях, причём скорость первого будет 4 км/ч, а скорость второго 6 км/ч, то скорость удаления будет составлять 4 плюс 6, то есть 10 км/ч. Каждый час расстояние между двумя пешеходами будет увеличиваться на 10 километров.

Чтобы найти скорость удаления, нужно сложить скорости объектов.

Рассмотрим задачу:

С причала одновременно в противоположных направлениях отправились теплоход и катер. Скорость теплохода составляла 60 км/ч, скорость катера 130 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

Решение:

1. Определим скорость удаления. Для этого сложим их скорости:

$$60 + 130 = 190 \text{ км/ч.}$$

Получили скорость удаления равную 190 км/ч. Данная скорость показывает, что за час расстояние между теплоходом и катером будет увеличиваться на 190 километров.

1. Чтобы узнать какое расстояние будет между ними через два часа, нужно 190 умножить на 2:

$$190 \cdot 2 = 380 \text{ км.}$$

Ответ: через 2 часа расстояние между теплоходом и катером будет составлять 380 километров.

Задачи на движение объектов в одном направлении.

В предыдущих пунктах мы рассматривали задачи, в которых объекты (люди, машины, лодки) двигались либо навстречу друг другу, либо в противоположных направлениях. В первом случае мы находили скорость сближения – в ситуации, когда два объекта двигались навстречу друг другу. Во втором случае мы находили скорость удаления – в ситуации, когда два объекта двигались в противоположных направлениях. Но объекты также могут двигаться в одном направлении, причём с различной скоростью.

Чтобы найти скорость удаления при движении в одном направлении, нужно из большей скорости вычесть меньшую скорость.

Рассмотрим задачу:

Из города в одном и том же направлении выехали легковой автомобиль и автобус. Скорость автомобиля 130 км/ч, а скорость автобуса 90 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 1 час? Через 3 часа?

Решение:

1. Найдём скорость удаления. Для этого из большей скорости вычтем меньшую:

$$130 \text{ км/ч} - 90 \text{ км/ч} = 40 \text{ км/ч}$$

1. Каждый час легковой автомобиль отдаляется от автобуса на 40 километров. За один час расстояние между автомобилем и автобусом будет 40 км. За 3 часа в три раза больше:

$$40 \cdot 3 = 120 \text{ км}$$

Ответ: через один час расстояние между автомобилем и автобусом будет 40 км, через три часа – 120 км.

Рассмотрим ситуацию, в которой объекты начали своё движение из разных пунктов, но в одном направлении.

Задача.

Пусть на одной улице имеется дом, школа и аттракцион. Дом находится на одном конце улицы, аттракцион на другом, школа между ними. От дома до школы 900 метров. Два пешехода отправились в аттракцион в одно и то же время. Причём первый пешеход отправился в аттракцион от дома со скоростью 90 метров в минуту, а второй пешеход отправился в аттракцион от школы со скоростью 85 метров в минуту. Какое расстояние будет между пешеходами через 3 минуты? Через сколько минут после начала движения первый пешеход догонит второго?

Решение:

1. Определим расстояние, пройденное первым пешеходом за 3 минуты. Он двигался со скоростью 90 метров в минуту. За три минуты он пройдёт в три раза больше, то есть 270 метров:

$$90 \cdot 3 = 270 \text{ метров}$$

1. Определим расстояние, пройденное вторым пешеходом за 3 минуты. Он двигался со скоростью 85 метров в минуту. За три минуты он пройдёт в три раза больше, то есть 255 метров:

$$85 \cdot 3 = 255 \text{ метров}$$

1. Теперь найдём расстояние между пешеходами. Чтобы найти расстояние между пешеходами, можно к расстоянию от дома до школы (900м) прибавить расстояние, пройденное вторым пешеходом (255м), и из полученного результата вычесть расстояние, пройденное первым пешеходом (270м):

$$900 + 255 = 1155 \text{ м}$$

$$1155 - 270 = 885 \text{ м}$$

Либо из расстояния от дома до школы (900 м) вычесть расстояние, пройденное первым пешеходом (270 м), и к полученному результату прибавить расстояние, пройденное вторым пешеходом (255 м):

$$900 - 270 = 630 \text{ м}$$

$$630 + 255 = 885 \text{ м}$$

Таким образом, через три минуты расстояние между пешеходами будет составлять 885 метров.

1. Теперь давайте ответим на вопрос: через сколько минут после начала движения первый пешеход догонит второго?

В самом начале пути между пешеходами было расстояние 900 м. Через минуту после начала движения расстояние между ними будет составлять 895 метров, поскольку первый пешеход двигается на 5 метров в минуту быстрее второго:

$$90 \cdot 1 = 90 \text{ м}$$

$$85 \cdot 1 = 85 \text{ м}$$

$$900 + 85 - 90 = 985 - 90 = 895 \text{ м}$$

Через три минуты после начала движения расстояние уменьшится на 15 метров и будет составлять 885 метров. Это был наш ответ на первый вопрос задачи:

$$90 \cdot 3 = 270 \text{ м}$$

$$85 \cdot 3 = 255 \text{ м}$$

$$900 + 255 - 270 = 1155 - 270 = 885 \text{ м}$$

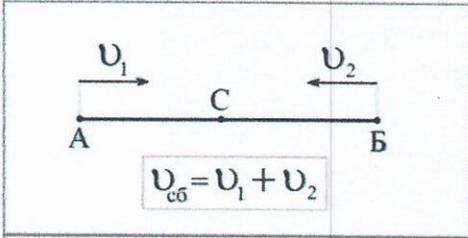
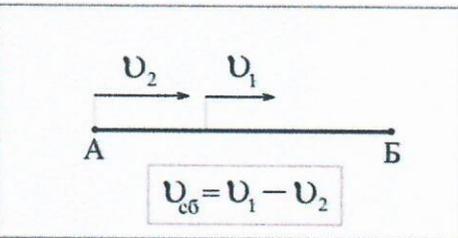
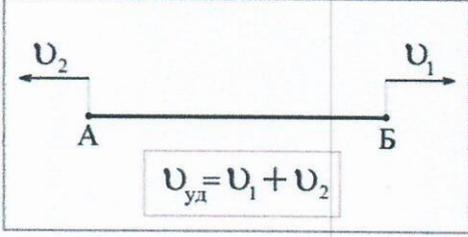
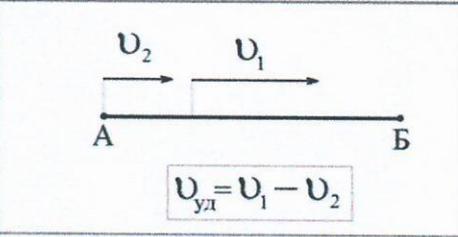
Можно сделать вывод, что каждую минуту расстояние между пешеходами будет уменьшаться на 5 метров.

А раз изначально 900 метров с каждой минутой уменьшаются на одинаковые 5 метров, то мы можем узнать сколько раз 900 метров содержат по 5 метров, тем самым определяя через сколько минут первый пешеход догонит второго:

$$900 : 5 = 180 \text{ минут.}$$

Ответ: через три минуты расстояние между пешеходами будет составлять 885 метров, первый пешеход догонит второго через 180 минут = 3 часа.

Удобно пользоваться вот такой схематической таблицей.

	встречное	вдогонку
Движение на сближение	 <p>$v_{\text{сб}} = v_1 + v_2$</p>	 <p>$v_{\text{сб}} = v_1 - v_2$</p>
Движение на удаление	 <p>$v_{\text{уд}} = v_1 + v_2$</p>	 <p>$v_{\text{уд}} = v_1 - v_2$</p>
	в противоположных направлениях	с отставанием

Для закрепления материала предлагаю разно уровневые задачи

Вариант 1

Часть А

- | | |
|--|--|
| 1. Скорость поезда 67 км/ч. Какое расстояние поезд проедет за 7ч? | 11. С какой скоростью должен двигаться пешеход, чтобы за 7 ч пройти 42 км? |
| 2. Самолет за 4 ч пролетел 2992 км. Какова скорость самолета? | 12. Велосипедист за 3 ч проехал 33 км. Какое расстояние он проехал? |
| 3. Сколько времени понадобится велосипедисту, чтобы проехать 78 км | 13. Пешеход прошел 12 км со |

со скоростью 13 км/ч?

4. Собственная скорость лодки 15 км/ч. Скорость течения реки 3 км/ч. Чему равна скорость лодки по течению реки?
5. Скорость теплохода по течению реки 28 км/ч. Собственная скорость теплохода 26 км/ч. Какова скорость течения реки?
6. Собственная скорость лодки 16 км/ч. Скорость течения реки 2 км/ч. Чему равна скорость лодки против течения реки?
7. Собственная скорость теплохода 40 км/ч. Скорость течения реки 2 км/ч. Какое расстояние пройдет теплоход за 4 ч вверх по реке?
8. Скорость течения реки 2 км/ч. Скорость катера против течения 18 км/ч. Какое расстояние пройдет катер за 2 ч вниз по реке?
9. Мотоциклист 2 ч ехал со скоростью 58 км/ч, а потом 4 ч со скоростью 65 км/ч. Какое расстояние проехал мотоциклист за это время?
10. В течение 7 ч один автомобиль ехал со скоростью 75 км/ч, другой - 82 км/ч. На сколько меньше расстояние, пройденное первым автомобилем?

со скоростью 4 км/ч. Сколько времени он затратил на этот путь?

14. Скорость течения реки 2 км/ч. Скорость моторной лодки по течению 14 км/ч. Определите собственную скорость моторной лодки.
15. Скорость течения реки 1 км/ч. Скорость катера против течения 18 км/ч. Какова скорость катера в стоячей воде?
16. Собственная скорость лодки 12 км/ч. Скорость течения реки 3 км/ч. Найдите скорость лодки по течению.
17. Скорость течения реки 4 км/ч. Скорость катера в стоячей воде 20 км/ч. С какой скоростью катер будет плыть против течения?
18. Скорость течения реки 3 км/ч. Скорость катера против течения 27 км/ч. Какое расстояние пройдет катер за 5 ч вниз по реке?
19. Туристы в первый день прошли 25 км за 5 часов, а во второй день 28 км за 4 часа. Как изменилась их скорость во второй день?
20. В первый день геологи ехали 7 ч со скоростью 67 км/ч, во второй день - 4 ч со скоростью 45 км/ч. Какой путь преодолели геологи за 2 дня?

Часть В

1. Расстояние между городами 930 км.

6. Из города в одном направлении

Одновременно навстречу друг другу вышли 2 поезда. Скорость одного 45 км/ч, другого - 48 км/ч. Через сколько часов поезда встретились?

2. Со станции в одно и то же время, но в противоположных направлениях вышли 2 поезда. Скорость одного поезда 55 км/ч, другого — 75 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 4 ч?
3. Из одного города в одном направлении вышли 2 поезда. Скорость первого поезда 60 км/ч, второго - 90 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа?
4. Из двух населенных пунктов одновременно в одном направлении выехали два автомобиля. Скорость первого 90 км/ч, а скорость второго — 100 км/ч. Через какое время второй автомобиль догонит первый, если расстояние между городами 20 км.
5. Скорость лодки по течению равна 25 км/ч, а против течения — 21 км/ч. Определить собственную скорость лодки.

выехали автобус и легковой автомобиль. Скорость автобуса 70 км/ч, легкового автомобиля - 95 км/ч. На сколько километров автобус отстанет от легкового автомобиля через 4 ч после начала движения?

7. Из двух городов, расстояние между которыми равно 40 км, одновременно в одном направлении выехали два велосипедиста. Скорость первого 30 км/ч, а скорость второго — 35 км/ч. Через какое время велосипедисты поравняются?
8. Скорость лодки по течению равна 30 км/ч, а против течения — 22 км/ч. Определить собственную скорость лодки.
9. Навстречу друг другу выехали 2 велосипедиста. Скорость одного - 15 км/ч, другого - 18 км/ч. Через сколько часов велосипедисты встретятся, если расстояние между ними было 132 км?
10. Из одного города одновременно в противоположных направлениях вышли 2 поезда. Через 4 ч между ними было расстояние 480 км. Определите скорость второго поезда, если скорость первого — 55 км/ч.

1. Некий юноша вышел из Москвы к Вологде. Он проходил в день по 40 верст. Через день за ним был послан второй юноша, проходивший в день по 45 верст. Через сколько дней второй юноша догонит первого?
2. Из двух сел, расстояние между которыми 33 км, одновременно навстречу друг другу вышли 2 пешехода. Они встретились через 3 ч. С какой скоростью двигался каждый пешеход, если известно, что скорость одного из них на 1 км/ч больше скорости другого?
3. Расстояние между двумя пунктами 12 км. Из них одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста со скоростями 10 км/ч и 8 км/ч. Каждый из них доехал до другого пункта, повернул и поехал обратно с той же скоростью. Через сколько часов после начала движения они встретятся во второй раз?
4. Из одного города в другой вылетели 2 самолета, но первый - на 3 ч раньше, и его скорость на высоте была 600 км/ч; скорость второго - 900 км/ч. Через сколько часов и на каком расстоянии второй самолет поравняется с первым?
5. Расстояние между поселками 30 км. Из них навстречу друг другу одновременно навстречу друг другу начали двигаться всадник и пешеход. Они встретились через 2 ч. Скорость всадника в 2 раза больше скорости пешехода. Определите скорость каждого участника движения.
6. Из города в поселок выехал автобус со скоростью 60 км/ч. Через некоторое время вслед за ним выехал легковой автомобиль со скоростью 100 км/ч и, проехав 3 ч, догнал автобус. С какой разницей во времени выехали из города автобус и легковой автомобиль?

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА
«ИНФОРМАТИКА. 5 КЛАСС»
(ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ИТ-
КОМПЕТЕНЦИЙ)**

Учебно-методическое пособие для учителя

Краснодар, 2024



УДК 372. 851

ББК - 74.262.21+22.19

Р 31

Рекомендовано к изданию решением редакционно-издательского совета
ГБОУ ИРО Краснодарского края протоколом № __ от __.08.2024 г.

Рецензенты:

Карлов Дмитрий Николаевич, доцент кафедры внутризаводского электрооборудования и автоматики, Армавирский механико-технологический институт - (филиал) ФГБОУ ВО "Кубанский государственный технологический университет", к.т.н.

Кузьмина Каринэ Александровна, старший преподаватель кафедры математики, информатики и технологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Р 31 Реализация курса «ИНФОРМАТИКА. 5 КЛАСС» (ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ): учебно-методическое пособие / под ред. С.В. Ткаченко – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2024. - 124 с.

Авторы – составители:

Ткаченко Светлана Владимировна, старший преподаватель кафедры математики, информатики и технологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Бахал Алеся Михайловна, учитель информатики МАОУ СОШ №6 им. Ф.И.Ярового ст. Новолеушковской Павловского района

Бердникова Анастасия Александровна, учитель физики и информатики, МАОУ СОШ №25 г. Армавир

Колесникова Ольга Сергеевна, учитель математики, МАОУ СОШ №25 г. Армавир

Кравцова Ксения Юрьевна, преподаватель, ГБПОУ КК «Крымский технический колледж», г. Крымск

Капралов Андрей Анатольевич, учитель информатики МБОУ СОШ N 28 п. Мостовской

Михалева Светлана Николаевна, учитель информатики МБОУ СОШ № 2 имени Л.Н. Плаксина пос. Мостовской

Панькова Светлана Анатольевна, учитель информатики МАОУ СОШ № 1 им. М.И. Короткова г. Гулькевичи

Петер Виталий Анатольевич, учитель информатики МОБУСОШ № 7 им. С.Ф. Борякова, х. Кирова, Новокубанского района

Сергейко Наталья Георгиевна, учитель информатики МБОУ СОШ №49 г. Краснодар

Старцев Борис Александрович, учитель информатики МБОУ СОШ №100 им. Академика В.С. Пустовойта, г. Краснодар

Шакуро Юлия Сергеевна, учитель информатики МБОУ СОШ № 26 им. Героя РФ Палатида А.И. г. Новороссийск

Шевченко Елизавета Николаевна, учитель информатики МАОУ СОШ 50, имени Нины Фурсовой г. Краснодар

Данное пособие разработано для учителей информатики для преподавания курса внеурочной деятельности «Информатика. 5 класс» (Формирование основных ИТ-компетенций). В пособии содержится примерная рабочая программа курса с календарно-тематическим планированием, примерный план-конспект каждого занятия с указанием форм проведения, ответы ко всем заданиям.

© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2024



Занятие 6. «Математическая прогулка»

Теория. Процент- это сотая часть числа (величины).

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$

Процент записывается с помощью знака «%».

Чтобы перевести проценты в дробь, нужно убрать знак «%» и разделить число на 100.

перевод процента в десятичную дробь

Чтобы перевести десятичную дробь в проценты, нужно дробь умножить на 100 и добавить знак «%».

$$0,14 = 0,14 \cdot 100\% = 14\%$$

$$0,07 = 0,07 \cdot 100\% = 7\%$$

$$0,565 = 0,565 \cdot 100\% = 56,5\%$$

Чтобы перевести обыкновенную дробь в проценты, нужно сначала превратить её в десятичную дробь.

Сегодняшнее наше внеурочное занятие пройдет вне школы. Мы отправимся на математическую прогулку по эко тропе вдоль берега реки Кубань. Мы сделаем несколько остановок и решим разнообразные математические задачи на проценты.

Задание 1. На протяжении нашего пути вы записываете название и количество деревьев которые вам встретились. В конце пути вам необходимо будет посчитать процент самых редких и самых популярных деревьев.

Решение.

По пути нам встретилось 750 деревьев, из них ив-260 лещин-200, бук-200, дуб-50, акация-40. Постройте гистограмму и выясните какие самые популярные деревья (по приходу в класс)

Самые популярные деревья это ивы

$$(260 : 750) \cdot 100\% = 35\%$$

Самые редкие деревья это акации

$$(40 : 750) \cdot 100\% = 5\%$$

Ответ. 35%, 5%.

Задание 2. Площадь палатки равна примерно 400 м². Сколько таких палаток можно разместить на площади, которую занимает полянка, на которой мы остановились?

Нарисовать в Paint полянку и на ней разместить палатки. (по приходу в класс). Масштаб 1:100

Решение

$$340 \cdot 200 = 68000 \text{ м}^2$$



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края

Ассоциация
«Социально-образовательный центр
дополнительного профессионального образования»

Удостоверение является документом
установленного образца о повышении квалификации

Регистрационный номер 4205

231201670096

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение подтверждает, что
Колесникова Ольга Сергеевна

с «13» февраля 2024г. по «11» марта 2024г.
прошел(а) обучение в

Ассоциации «Социально-образовательный центр
дополнительного профессионального образования»
по дополнительной профессиональной программе
повышения квалификации

«Реализация требований обновленных
ФГОС ООО и СОО и особенности обучения лиц с ОВЗ
в работе учителя математики»
в объеме 108 час.



Директор

M. X. Shebzukova

М.Х.Шебзухова

Секретарь

E. V. Simakova

Е.В.Симакова

Город Лабинск Дата выдачи 11.03.2024 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231201550524

6739/24

Регистрационный номер №

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Колесникова Ольга Сергеевна

(фамилия, имя, отчество)

с «12» апреля 2024 г. по «19» апреля 2024 г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по теме: **"Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в**

работе учителя" (математика)

в объеме **36 часов**
(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Нормативное и методическое обеспечение внедрения обновленных ФГОС	17 часов	Зачтено
Обучение математике на основании требований обновленных ФГОС ООО, СОО	19 часов	Зачтено

Подготовил(а) записку в (на)

(наименование предмета)

организации, учреждения)

по теме:



Ректор *И.В. Лихачева*

Секретарь *К.А. Кузьмина*

Город **Краснодар** Дата выдачи **19 апреля 2024 г.**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231201766066

Регистрационный номер №574/24.....

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Колесникова Ольга Сергеевна
(фамилия, имя, отчество)

с «.....10.....»июля.....2024.. г. по «.....17.....» ..июля.....2024.... г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по теме:«Деятельность учителя по достижению результатов.....»

(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)

обучения в соответствии с ФГОС с использованием
цифровых образовательных ресурсов» (математика)

в объеме48 часов.....
(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам
программы:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в сфере образования. Внедрение обновленных ФГОС	6 часов	зачтено
Цифровые образовательные ресурсы как средство реализации ФГОС	14 часов	зачтено
Современный урок с использованием ЦОР: технологические особенности проектирования и проведения в условиях внедрения обновленных ФГОС; общедидактические и предметные особенности	28 часов	зачтено

Прошел(а) стажировку в (на)

(наименование предмета,

организации, учреждения)

Итоговая работа на тему:



И.о. Ректор а.....

Секретарь

И. В. Лихачева

К.А. Кузьмина

ГородКраснодар.....

Дата выдачи17 июля 2024 г.....