



ПРОСВЕЩЕНИЕ

# Работа с одаренными детьми в начальной школе. Приемы обучения младших школьников решению логических задач повышенного уровня сложности.

Глаголева Юлия Игоревна, к.п.н., заведующий кафедрой начального образования СПб АППО, автор учебных пособий по математике для начальной школы

ГРУППА КОМПАНИЙ «ПРОСВЕЩЕНИЕ»

# Вопросы для размышления

---

- Уровневый подход к преподаванию математики в начальной школе.
- Можно ли выявить и развивать математическую одаренность детей в начальной школе?
- Расширение и углубление математического содержания на уроке, во внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования.
- Как организовать работу по решению логических задач.

# Нормативные правовые документы

---

## ФГОС НОО

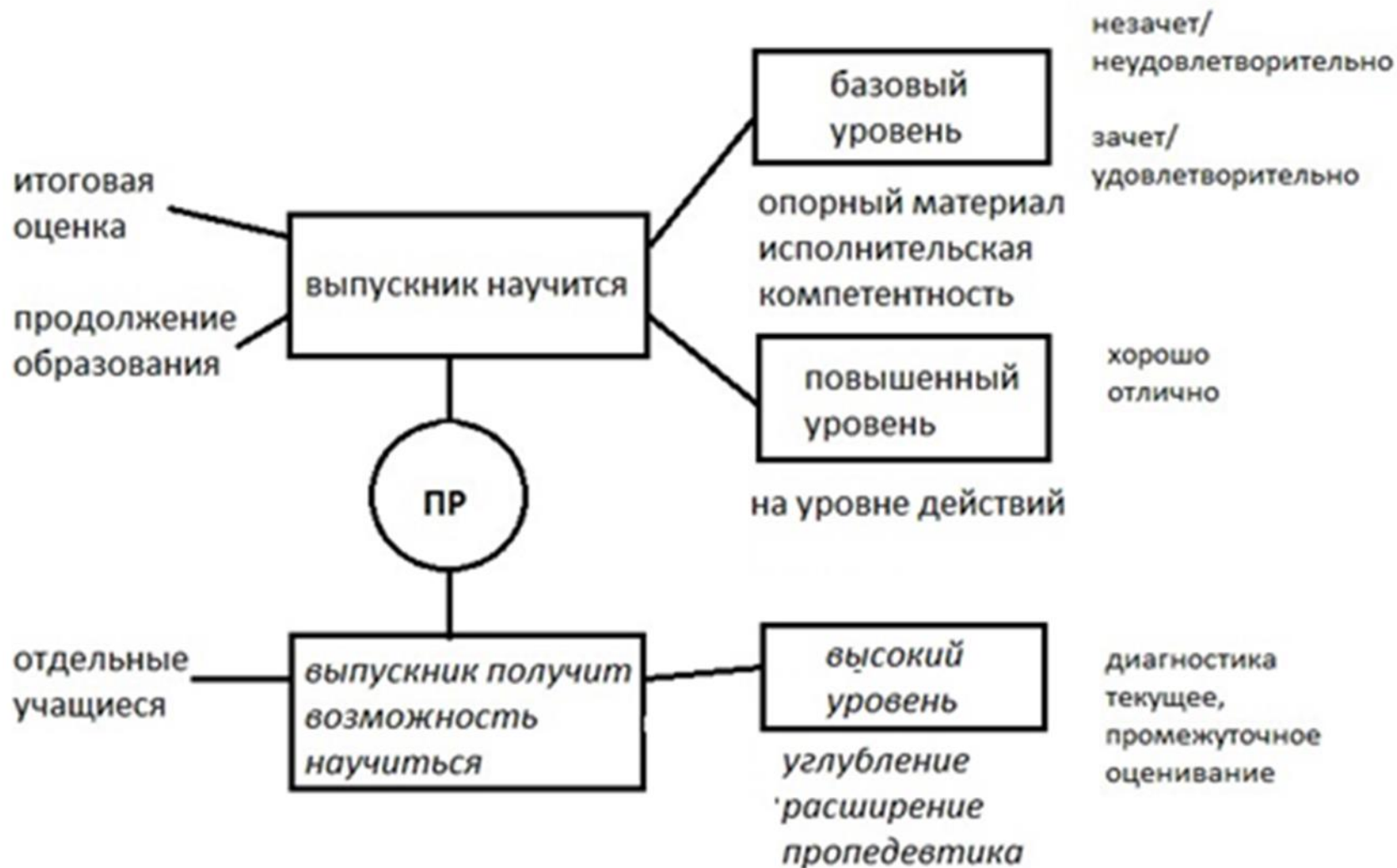
- Стандарт направлен на обеспечение:... условий для **эффективной реализации и освоения обучающимися основной образовательной программы начального общего образования**, в том числе **обеспечение условий для индивидуального развития** всех обучающихся, в особенности тех, кто в наибольшей степени нуждается в специальных условиях обучения, - **одаренных детей** и детей с ограниченными возможностями здоровья.

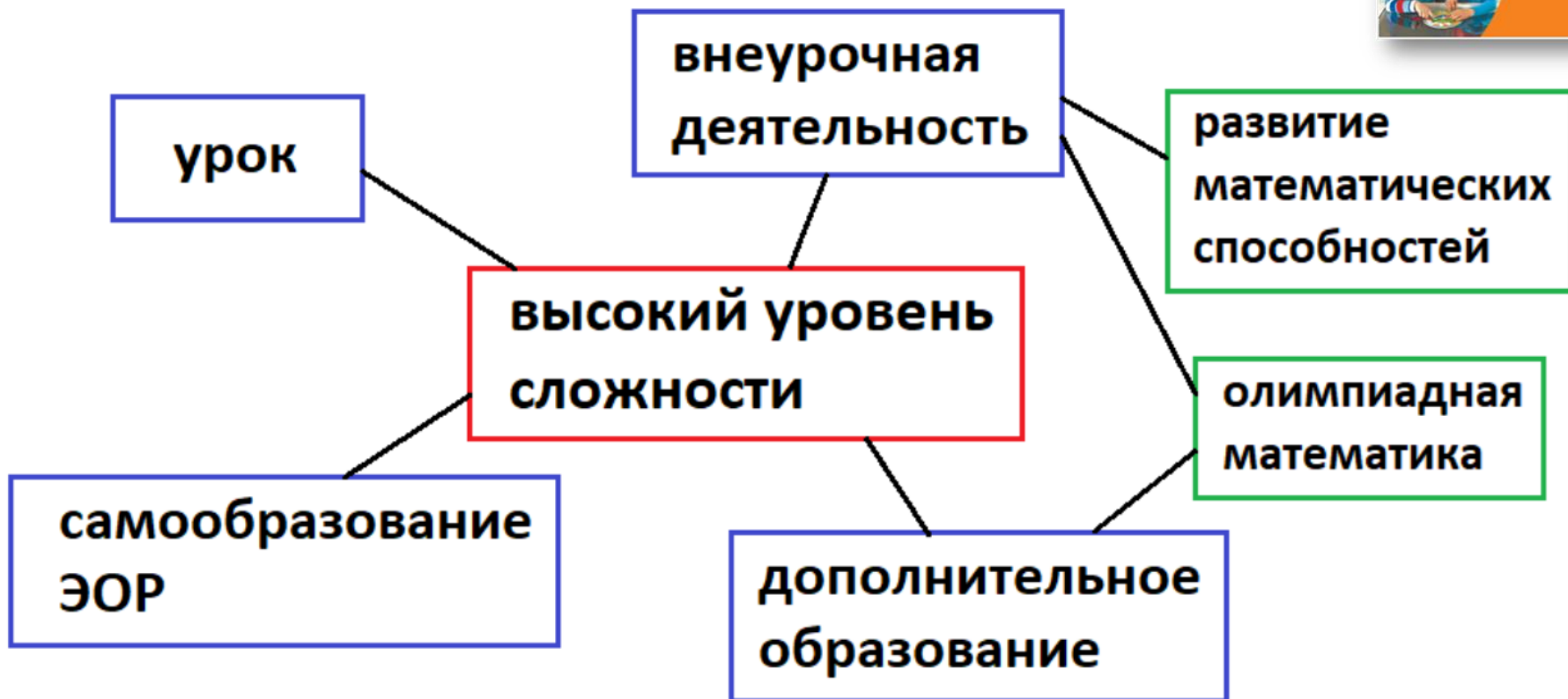
## Национальный проект «Образование»

- Проект «Успех каждого ребенка»:... Особое внимание уделено предоставлению **равного доступа детей к интересным и востребованным программам дополнительного образования**, **выявлению талантов каждого ребенка** и концентрации на ранней профориентации с последующим построением индивидуальной образовательной траектории

## Основания для определения планируемых результатов по математике:

- ФГОС НОО
- ПООП НОО (ООП ОО)
- Авторская программа по математике
- Рабочая программа учителя





# Зачем?

- Мотивация (внешняя или внутренняя?)
- Развитие способностей
- Амбиции (ребенка или родителей?)
- Победы в олимпиадах
- Поступление в математическую школу
- Погружение в исследовательскую деятельность
- Овладение способами работы с задачей
- Расширение содержания курса математики



## Развивающее задание

---

- Любое задание, которое требует применения логических умений, нестандартного подхода, смекалки, разных способов решения

## Олимпиадное задание

---

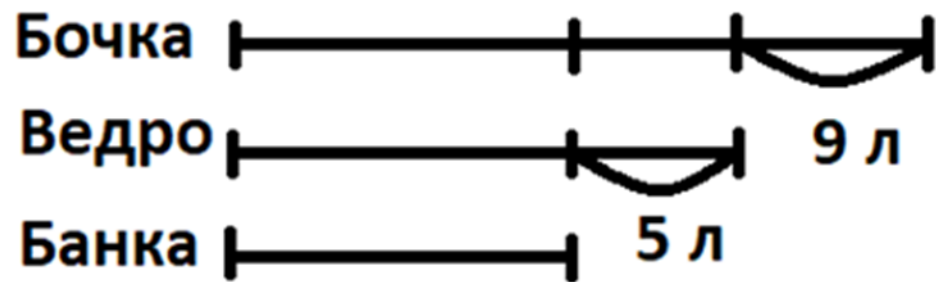
- Расширяет и углубляет содержание курса математики (чему не учат в школе: комбинаторика, множества, стратегии и т.п.)
- Требует особых подходов и способов решения (моделирования)
- Не имеет четкой привязанности к возрасту, классу и т.д.

Бочка вмещает 18 л воды, ведро — на 9 л меньше, чем бочка, а банка — на 5 л воды меньше, чем ведро. На сколько меньше литров воды вмещает банка, чем бочка?





Бочка вмещает 18 л воды, ведро — на 9 л меньше, чем бочка, а банка — на 5 л воды меньше, чем ведро. На сколько меньше литров воды вмещает банка, чем бочка?



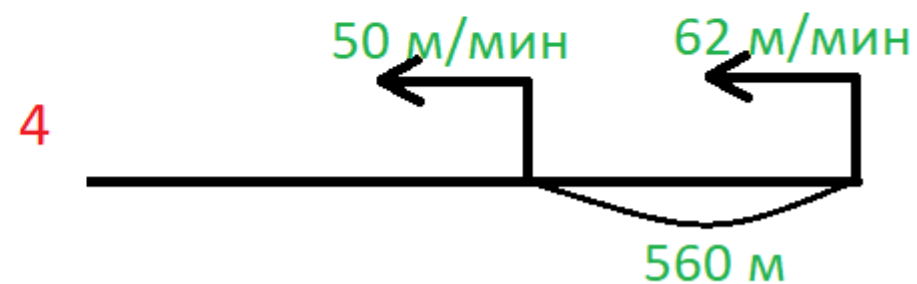
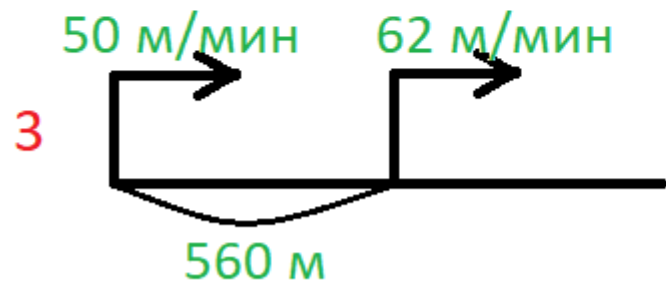
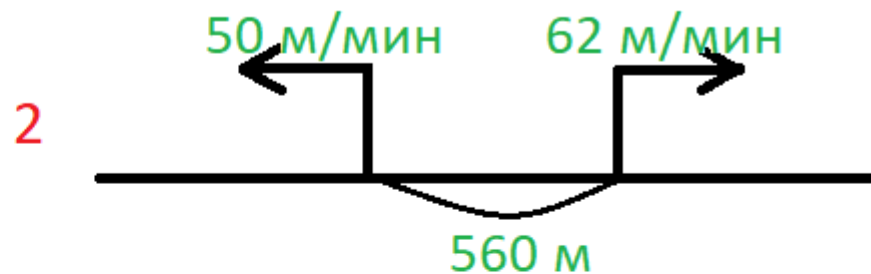
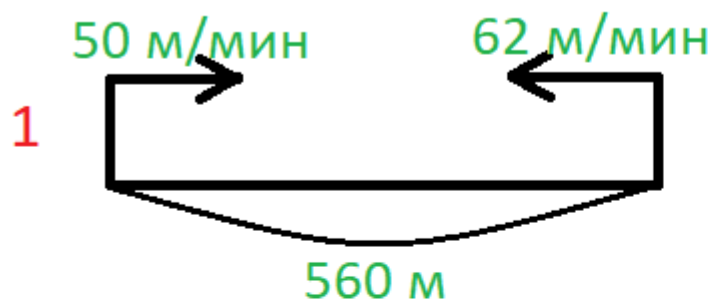
49. Когда мальчик и девочка начали движение, между ними было 560 м. Девочка идёт со скоростью 50 м/мин, а мальчик — со скоростью 62 м/мин. Какое расстояние будет между ними через 3 мин?

Задача имеет четыре способа решения. Составь схемы и реши задачу.



49. Когда мальчик и девочка начали движение, между ними было 560 м. Девочка идёт со скоростью 50 м/мин, а мальчик — со скоростью 62 м/мин. Какое расстояние будет между ними через 3 мин?

Задача имеет четыре способа решения. Составь схемы и реши задачу.





15. Начерти в тетради таблицу, заполни её и ответь на вопрос задачи.

У Аллы, Светы и Юли фамилии Котикова, Мышкина и Белкина. У Аллы дома на два домашних питомца больше, чем у Белкиной, а у Светы на одного меньше, чем у Мышкиной. У Юли живёт котёнок, что соответствует её фамилии. Какие фамилии у девочек?

Фамилии \ Имена	Котикова	Мышкина	Белкина
Алла			
Света			
Юля			

5 Ученики разных классов начальной школы получили роли в школьном спектакле «Волшебник Изумрудного города». Миша получил роль Страшилы, первоклассник — роль Тотошки. Храброго льва зовут не Василий, а второклассника — не Лёша. Миша учится не в 3 классе, Андрей не четвероклассник и играет не Тотошку. Василий не первоклассник, а Храбрый лев — не третьеклассник. Лёша играет не Дровосека. В каком классе учится Василий и какую роль он получил?

? Подсказка

Сделай две таблицы.





5 Ученики разных классов начальной школы получили роли в школьном спектакле «Волшебник Изумрудного города». Миша получил роль Страшила, первоклассник — роль Тотошки. Храброго льва зовут не Василий, а второклассника — не Лёша. Миша учится не в 3 классе, Андрей не четвероклассник и играет не Тотошку. Василий не первоклассник, а Храбрый лев — не третьеклассник. Лёша играет не Дровосека. В каком классе учится Василий и какую роль он получил?

? Подсказка

Сделай две таблицы.



мальчики	Страшила	Тотошка	Дровосек	Лев	1	2	3	4
Миша	+	-	-	-	-	-	-	+
Василий	-	-	+	-	-	-	+	-
Лёша	-	+	-	-	+	-	-	-
Андрей	-	-	-	+	-	+	-	-

## **Внеурочная деятельность**

- Цель: планируемые результаты ООП (восполнение дефицитов)
- Олимпиадные задания как средство развития способностей ребенка, формирование общего умения решать задачи
- Выбор учащих из предложенного школой
- Бесплатно

## **Дополнительное образование**

- Цель: развитие индивидуальных особенностей, склонностей, интересов ребенка
- Олимпиадные задания как средство удовлетворения запросов семьи, подготовки к олимпиадам, выбора дальнейшего образовательного маршрута
- Выбор учащих и семьи
- Может быть платной услугой

# Какие задачи мы относим к нестандартным?

- Арифметические задачи
- Задачи на множества
- Комбинаторные задачи
- Логические задачи, рыцари и лжецы
- Задачи на переливания, разрезания, распилы, взвешивания
- Задачи со спичками
- Магические квадраты
- Головы и ноги
- Игры и стратегии
- ...



# Этапы решения

- 1) *анализ текста задачи* (усвоение содержания), *моделирование*;
  - 2) *поиск решения* (разбор задачи и составление плана решения);
  - 3) *осуществление плана решения, запись ответа*;
  - 4) *проверка решения задачи*.
- *Основные затруднения* при решении задач данного вида возникают у учащихся прежде всего на начальных этапах хода решения, так как их попытки выбрать теоретический базис и способ действия, полагаясь на имеющийся субъектный опыт, в рассматриваемой ситуации не всегда успешны.

# Как работать с пособием?

- Планирование

- Можно начать с любого класса и любого пособия
- Нет жесткой привязки к содержанию учебника



## СОДЕРЖАНИЕ

Свойства и признаки предметов .....	3
Комбинаторные задачи .....	8
Логические задачи .....	18
Задачи на движение вверх и вниз .....	29
Сортировка .....	34
Распилы и разрезы .....	40
Интервалы .....	46
Задачи на переливание .....	48
Задачи со спичками .....	52
Арифметические задачи .....	59

## СОДЕРЖАНИЕ

Логические задачи .....	3
Рыцари и лжецы .....	00
Комбинаторные задачи .....	00
Головы и ноги .....	00
Взвешивания .....	00
Задачи на множества .....	00
Время и календарь .....	00
Магические квадраты .....	00
Арифметические задачи .....	00
Указания к решению .....	00
Ответы .....	00

# Как работать с пособием?

- Чему учить?

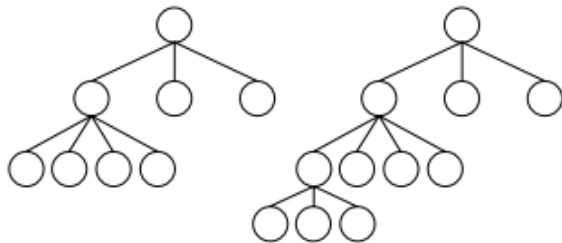
- Работа с текстом (понять текст и ситуацию в целом, выявить объекты, величины, отношения, выделить условие и вопрос)
- Моделирование условия (рисунок, схема, таблица, ключевые слова...)
- Разные способы решения

Реши задачу способом перебора, составляя таблицу или схему (дерево возможных вариантов).

ПД, ПО,...

Наполнитель	Джем	Орешки	Фрукты	Сгущёнка
Мороженое				
Пломбир				
Шоколадное				
Ягодное				

Можно ли использовать этот способ для ответа на второй вопрос задачи?

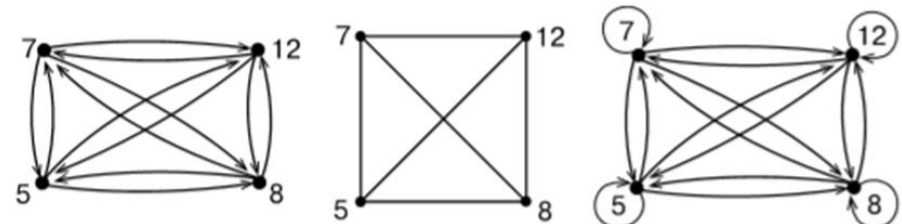


11 Сколько сумм из двух слагаемых можно составить, используя числа 7, 12, 5 и 8? Рассмотрим разные варианты выполнения задания (нарисуй графы).

- Каждое число в одном примере используется один раз, суммы с одинаковыми ответами считаются как одна.
- Каждое число в одном примере используется один раз, суммы с одинаковыми ответами считаются как разные.
- Все возможные варианты составления сумм. Слагаемые могут быть одинаковыми.

? Подсказка

Для каждого случая выбери подходящий граф.



**7** Кот Базилио предложил Буратино заработать. «Как только ты перейдешь через этот мост, — сказал он, — твои деньги удвоятся. Можешь переходить по нему сколько хочешь раз, но после каждого перехода отдавай мне за это 24 монеты». Буратино согласился и после третьего перехода остался без денег. Сколько монет у него было первоначально?

**1** Жили-были на одном небольшом островке два племени — рыцари и лжецы. Рыцари были горды и благородны, они не могли говорить ничего, кроме правды. А лжецы за годы так привыкли хитрить, что уже не могли говорить ничего, кроме лжи. Определи, кто из них кто, задав только один вопрос.

**!** **Решение**

Если спросить у жителя острова «Кто ты: рыцарь или лжец?», то, кем бы он ни был, он ответит «Я — рыцарь». Рыцарь скажет про себя правду, а лжец солжёт про себя. Ответ «Я — лжец» не даст никто, так как для рыцаря это будет ложью, а для лжеца правдой.

Подумай, как рыцарь и лжец ответят на вопрос «Ты — человек?» или «Дважды два — четыре?».

**2** Житель острова Дин заявил своему соседу Дону: «Среди нас двоих есть, по крайней мере, один лжец». Кто он?

# Как работать с пособием?

- Организация деятельности детей на занятии
  - Решения
  - Подсказки
  - Ответы
  - Указания к решению

**9** Чтобы распилить бревно на 3 части, нужно 12 мин. Сколько нужно минут, чтобы распилить бревно на 4 части?

## ? Подсказка

- Сколько распилов нужно выполнить, чтобы распилить бревно на 3 части?
- Сколько времени нужно на один распил?
- Сколько распилов нужно выполнить, чтобы распилить бревно на 4 части?

## ИНТЕРВАЛЫ

Указания  
к решению



**1** На аллее посадили 4 берёзы, а между каждыми двумя соседними берёзами — осину. Сколько осин посадили?

## ! Решение

Обозначь берёзы кружками, а осины квадратами. Сколько кружков ты нарисовал? Сколько квадратов? Закончи рисунок и сделай вывод.



# Где купить?



\* Ссылка для перехода в интернет-магазин

## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



### Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд  
8, бизнес-центр «Новослободский»

Телефон: +7 (495) 789-30-40

Факс: +7 (495) 789-30-41

Сайт: [prosv.ru](http://prosv.ru)

Горячая линия: [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)