

учитель будущего

# Решение текстовых задач в 5-6 классах: алгоритмы решения, стратегии изучения

учитель математики  
МОУ СОШ № 12 Г. о. Подольск  
Григоренко Татьяна Владимировна

раздел содержания «Текстовые задачи» РДР, 5 класс, 2020 год

## Основные проверяемые требования к математической подготовке

3 группа заданий – РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ (задания №№ 3, 5, 6, 10, 20)

**Задание № 5** Умение устанавливать отношения между величинами и решать арифметическим способом задачу в 2 действия

5. Урок продолжается 45 минут. Перемена втрое короче. На сколько минут урок длиннее перемены?

Ответ: на \_\_\_\_\_ мин

**Задание № 20** Умение находить две верные записи решения задачи

20. Выберите и отметьте две верные записи решения задачи.

Садовод хочет сделать газон на участке прямоугольной формы длиной 10 м и шириной 3 м. На каждый квадратный метр поля нужно 150 г семян травы. Сколько граммов семян нужно приготовить садоводу для посева?

Решение 1	1) $(10 + 3) \cdot 2 = 26$ (м) 2) $150 \cdot 26 = 3900$ (г)
Решение 2	1) $10 \cdot 3 = 30$ (м <sup>2</sup> ) 2) $150 \cdot 30 = 4500$ (г)
Решение 3	$150 \cdot (10 \cdot 3) = 4500$ (г)
Решение 4	1) $(10 + 3) \cdot 2 = 26$ (м) 2) $150 \cdot 26 + 150 \cdot 4 = 4500$ (г)
Решение 5	1) $10 + 3 = 13$ (м) 2) $150 \cdot 13 \cdot 2 = 3900$ (г)

6. Студент первого курса Михаил разместил в новом альбоме 90 фотографий, треть из них – школьные. Сколько школьных фотографий в альбоме у Михаила? Выберите ответ.

 90 60 30 3



## Задания 1-5 (блок «Практико-ориентированные задачи»)

Задания №1,3,5 – более 70% (в норме более 60%)

Задание №2 – менее 30%

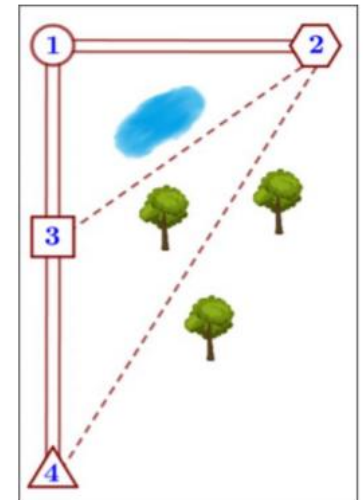
задание №4 – менее 50%

Задание 2: Уметь решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами

Задание 4: Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин

2 На сколько процентов скорость, с которой едет автомобиль по грунтовой дороге, меньше его скорости по шоссе?

4 Сколько времени затратит семья на дорогу, если поедет от Комарово до Масловки по шоссе (ответ дайте в часах)?





# 7 класс. Материалы на сайте ЦНППМПР

## МАТЕМАТИКА

### БАНК ЗАДАНИЙ

Блок «Работа с текстовыми задачами»

[Читать протокол](#)

#### Входная диагностика

Раздел курса: «Работа с текстовыми задачами»

Класс: 7

Основные предъявляемые требования к математической подготовке:

- осуществлять способ поиска решения

#### Банк заданий

Раздел курса: «Работа с текстовыми задачами»

Класс: 7

Основные предъявляемые требования к математической подготовке: Умение решать текстовые задачи разными способами

#### Итоговая диагностика

Раздел курса: «Работа с текстовыми задачами»

Класс: 7

[ЗАДАНИЕ](#)

раздел содержания «Текстовые задачи»

➤ Задача 8.

Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр)

➤ Задача 9.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления.

Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

➤ Задача 12.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Решать задачи в 3–4 действия




➤ Задача 8.

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Находить процент от числа, число по проценту от него; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины.

➤ Задача 14.

Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности





**раздел содержания «Текстовые задачи»**

Задача 11. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины

**раздел содержания «Текстовые задачи»**

**ВПР, 8 кл., 2020**

Задача 10. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат

Задача 12. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера. Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи

**раздел содержания «Текстовые задачи**

**ВПР, 9 кл., 2020**

Задача 18. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Задача 19. Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства.

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности



## раздел содержания «Текстовые задачи»

- методика обучения решению задач («Как научить решать задачи?»)
- методика решения задач («Как решать задачи?»)

## Умение решать задачи складывается:

- «узнать» задачу данного вида,
- выработать соответствующий ей способ решения и реализовать его на «узнанной» задаче
- сформировать знания о структуре задач, этапах решения, способах и приемах решения
- уметь применять способ решения в незнакомой задаче

## Как устроена задача

- Известные и неизвестные величины, а также отношения между ними, которые представлены в задаче, составляют ее *условие*. Т.е. в условии сообщается какая-либо информация о чем-то.
- В тексте задачи может быть указано несколько неизвестных величин. Указание на то, какое именно неизвестное является искомым, составляет второй основной элемент задачи – *требование*. Требование может быть сформулировано и в виде вопроса, и в форме указания что-либо определить, найти, доказать, вычислить и др.
- Структурная схема задачи может быть:  
$$У - Т, Т - У, У - Т - У$$

## Этапы решения задачи и приемы их выполнения

### 1 этап. Восприятие и осмысливание задачи

#### *Приемы выполнения:*

- Правильное чтение задачи (правильное прочтение слов и предложений, правильная расстановка логических ударений).
- Правильное слушание при восприятии задачи на слух
- Представление ситуации, описанной в задаче
- Разбиение текста на смысловые части
- Переформулировка текста задачи
- Построение материальной или материализованной модели:
  - предметной (показ задачи на конкретных предметах, в лицах – с использованием приема «оживления» или без него);
  - геометрической (с помощью графических изображений геометрических фигур или предметных моделей фигур с использованием их свойств и отношений между ними);
  - условно - предметной (рисунок);
  - словесно-графической (схематическая краткая запись текста задачи);
  - табличной (таблица).
- Постановка специальных вопросов:

О чем задача? Что требуется узнать (доказать, найти)? Что известно? Что неизвестно? Что обозначают слова...? Словосочетания...? Предложения...? Какие предметы, понятия, объекты описываются в задаче? И др.

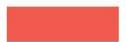
## Этапы решения задачи и приемы их выполнения

### 2 этап. Поиск плана решения

#### *Приемы выполнения:*

Рассуждения «от вопроса к данным» и (или) «от данных к вопросу» :


- по данному тексту
- по модели



## Этапы решения задачи и приемы их выполнения

### 3 этап. Выполнение плана решения

#### *Приемы выполнения:*

- Устное выполнение каждого пункта плана
  
  - Письменное выполнение каждого пункта плана:
    - 1) арифметического решения
    - 2) алгебраического решения
    - 3) графического и геометрического решения
    - 4) табличного решения
    - 5) логического решения
- 

## Этапы решения задачи и приемы их выполнения

### 4 этап. Проверка решения.

#### *Приемы выполнения*

- Прогнозирование результата (прикидка, установление границ ответа на вопрос) и последующее сравнение хода решения с прогнозом
- Получение возможных следствий из полученного текста, сопоставление результатов друг с другом и с информацией, содержащейся в тексте
- Решение другим методом или способом
- Составление и решение обратной задачи
- Сравнение с правильным решением – с образцом хода и (или) результата решения
- Решение задач «с малыми числами» с последующей проверкой вычислений
- Решение задач с упрощенными отношениями и зависимостями с последующим восстановлением отношений и зависимостей, данных в задаче



## Этапы решения задачи и приемы их выполнения

**5 этап. Формулировка ответа на вопрос задачи (вывода о выполнении требования)**

**Приёмы выполнения:**

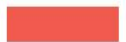
- Построение развернутого истинного суждения вида: «так как..., то можно сделать вывод, что...» (формулируется ответ на вопрос задачи полным предложением в устной или письменной форме)
- Формулировка полного ответа на вопрос задачи без обосновывающей части устно или письменно
- Формулировка краткого ответа устно или письменно с помощью специальных знаков

## Этапы решения задачи и приемы их выполнения

### 6 этап. Исследование решения

#### *Приемы выполнения:*

- Изменение результата решения в соответствии с его смыслом и установление направления изменений в отношениях между измененным результатом и условием задачи
- Подбор другого результата решения и установление соответствия условию задачи. Оценка степени возможности удовлетворения условию задачи других вариантов



## Методы решения задач

- **арифметический метод** (с помощью выполнения последовательности арифметических действий)
- **алгебраический метод** (решение с помощью составления и решения уравнений)
- **практический метод** (решение путем практического выполнения описываемых в задаче действий с реальными предметами или графическими моделями)
- **логический метод** (решение только с помощью логических рассуждений)
- **табличный метод** (решение путем занесения содержания задачи в соответствующим образом организованную таблицу)
- **геометрический метод** (решение путем построения геометрических фигур и использования их свойств в ходе моделирования ситуации задачи и отыскания ответа на вопрос задачи)
- **смешанный метод** (решение с помощью средств, принадлежащих нескольким методам)
- **метод проб и ошибок** (самый примитивный), в нем ответ на вопрос задачи угадывается

## Деление числа на части прямо пропорционально данному ряду чисел

**Задача:** Зоя купила в магазине 18 яблок. Эти яблоки разделили между мамой, папой и Зоей в отношении 2:1:3. Сколько яблок получил каждый?



**Решение:**

- 1) Все купленные яблоки составляют  $2 + 1 + 3 = 6$  (частей)
- 2) Так как 6 частям соответствуют 18 яблок, то на одну часть приходится  $18:6 = 3$  (яблока)
- 3) Мама получила 2 части, а это значит  $2*3 = 6$  (яблок), папа  $1*3 = 3$  (яблока), и Зоя  $3 * 3 = 9$  (яблок)

Ответ: мама получила 6 яблок, папа 3 яблока, Зоя 9 яблок.

**Вывод:**

чтобы разделить число пропорционально данному ряду чисел, нужно найти:

- общее число частей
- величину одной части
- величину требуемого числа частей

## Задачи «на части» (РДР 7 класс)

**Задача:** В классе учатся 27 детей. Число мальчиков относится к числу девочек как 4:5. Сколько в этом классе мальчиков?

Решение:

1)  $4 + 5 = 9$  (частей) - всего

2)  $27 : 9 = 3$  (уч.) - одна часть

3)  $4 * 3 = 12$  (мальчиков)

Ответ: 12.

## Нахождение дроби от числа

**Задача:** Расстояние между двумя селами 24км. За первую неделю бригада заасфальтировала  $\frac{5}{8}$  этого расстояния. Сколько километров заасфальтировали?



Решение:

1) Сколько км приходится на  $\frac{1}{8}$  долю?  $24:8=3$  (км)

2) За первую неделю заасфальтировали 5 таких долей. Сколько км заасфальтировали?  $3*5=15$  (км)

Ответ: 15 км заасфальтировали за первую неделю.

Запись выражением:  $24 : 8 * 5 = 15(\text{км})$

24 разделили на знаменатель дроби и полученный результат умножили на числитель.

$$24 : 8 * 5 = 24/8 * 5 = (24*5) : 8 = 24 * 5/8$$

**Вывод:** для нахождения дроби от числа, нужно число умножить на данную дробь

## Нахождение числа по его дроби (обратная задача)

**Задача:** За первую неделю бригада заасфальтировала 15км, что составило  $\frac{5}{8}$  расстояния между двумя селами. Каково расстояние между двумя селами?



Решение:

1) 15 км – это 5 долей. Сколько км в одной доле?  $15:5=3$  (км)

2) Так как всё расстояние содержит 8 долей, то  $8*3=24$  (км)

Ответ: 24 км расстояние между сёлами.

Запись выражением:  $15 : \frac{5}{8} = 24(\text{км})$

или  $15 : \frac{5}{8} = 15/\frac{5}{8} = (15*8):5 = 15*8/5 = 15:5/8$ .

**Вывод:** для нахождения числа по его дроби, можно разделить на эту дробь число, ей соответствующее


## Задачи «на дроби» на РДР и ВПР 5-6 классы

**Задача.** В книге 87 страниц. Стас уже прочитал две трети всех страниц. Сколько страниц осталось прочитать Стасу?

**Задача.** В матче баскетбольная команда набрала 112 очков. Лучший игрок этой команды заработал четверть всех очков. Сколько очков заработали все остальные игроки команды вместе?

**Задача.** В школе 80 пятиклассников. Три пятых всех пятиклассников поехали на экскурсию в музей, а остальные пошли в театр. Сколько пятиклассников пошло в театр?

**! Задача.** Бабушка напекла пирожков. За завтраком члены семьи съели  $\frac{4}{7}$  всех пирожков. В обед доели оставшиеся 9 пирожков. Сколько пирожков испекла бабушка?





## Задачи «на дроби» (РДР 7 класс)

**Задача:** В сплаве, масса которого 10 кг, содержится  $\frac{4}{5}$  никеля и в равных количествах четыре других металла, среди которых есть железо. Сколько железа содержится в сплаве?

**Решение:**

1. Найдем массу никеля в сплаве, для этого найдем  $\frac{4}{5}$  от массы сплава:

$$10 * \frac{4}{5} = 8 \text{ (кг)}.$$

2. Найдем массу других металлов в сплаве, для этого от массы сплава отнимем массу никеля:

$$10 - 8 = 2 \text{ (кг)}.$$

3. Найдем массу железа в сплаве, для этого массу других металлов разделим на четыре:

$$2 : 4 = 0,5 \text{ (кг)}.$$

Ответ: сплав содержит 0,5 кг железа.

**Использование соотношений между единицами измерения величин**  
**(ВПР 5 класс)**

**Задача:** 3 кг варенья разложили в банки по 400 г и в банки по 200 г. Банок по 400 г оказалось 4. Сколько потребовалось банок по 200 г?

**Решение.**

1. В четырёх банках по 400 г содержится:  $4 \cdot 400 = 1600$  г варенья.  
Всего варенья 3 кг или 3000 г.
2. Значит, в банках по 200 г содержится:  $3000 - 1600 = 1400$  г варенья.
3. Для хранения такого количества требуется:  $1400 : 200 = 7$  банок.

Ответ: 7 банок.



## Использование соотношений между единицами измерения величин (ВПР 5 класс)

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. В четырёх банках по 400 г содержится <math>4 \cdot 400 = 1600</math> г варенья. Всего варенья 3 кг или 3000 г. Значит, в банках по 200 г содержится <math>3000 - 1600 = 1400</math> г варенья. Для хранения такого количества требуется <math>1400 : 200 = 7</math> банок.</p> <p><b>Допускается другая последовательность действий, обоснованно приводящая к верному ответу.</b></p> <p>Ответ: 7 банок.</p>	
Проведены все необходимые преобразования и/или рассуждения, приводящие к ответу, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые преобразования и/или рассуждения, приводящие к ответу, но допущена одна арифметическая ошибка, не нарушающая общей логики решения, в результате чего получен неверный ответ	1
Не проведены необходимые преобразования и/или рассуждения, ИЛИ Приведены неверные рассуждения, ИЛИ В рассуждениях и преобразованиях допущено более одной арифметической ошибки	0
<i>Максимальный балл</i>	2

# Составление текстовых задач

<b>АВТОР ЗАДАЧИ</b>	5 А класс
<b>НАЗВАНИЕ ЗАДАЧИ (о чём)</b>	
<b>ТЕКСТ ЗАДАЧИ</b>	
<b>РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ</b>	
<b>ОТВЕТ</b>	

<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ</b>
<b>ОРИГИНАЛЬНОСТЬ СЮЖЕТА ЗАДАЧИ</b>
<b>КОРРЕКТНОСТЬ УСЛОВИЯ</b>
<b>ПРАВИЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ</b>
<b>АККУРАТНОСТЬ ОФОРМЛЕНИЯ</b>
<b>ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ</b>

## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс

**Задача:** Дети в загородном лагере отдыха хотели посетить три тренировки по разным видам спорта. Они располагали свободным временем, начиная с 10 ч. Тренировка по гандболу проходит с 12 до 13 ч, по настольному теннису — с 10 до 12 ч, а по бадминтону — с 11 до 13 ч.

- а) Получится ли у ребят позаниматься по 1 ч каждым из указанных видов спорта?
- б) Назовите вид тренировки, после которой ребята пойдут на гандбол.

### **Решение:**

Рассмотрим расписание тренировок: с 10 до 11 ч дети занимаются настольным теннисом, с 11 до 12 ч дети занимаются бадминтоном, с 12 до 13 ч дети занимаются гандболом. При таком расписании дня у ребят получится позаниматься по 1 ч каждым из указанных видов спорта.

Ответ: да.

Исходя из того, что ребята располагают временем с 10 ч, а последнее время по бадминтону и гандболу в 13 ч, то на один вид спорта им по одному часу. При данном расписании дня ребята пойдут на гандбол после тренировки по бадминтону.

Ответ: бадминтон.



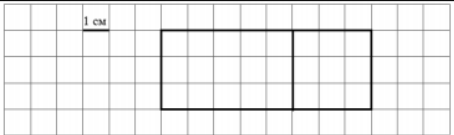
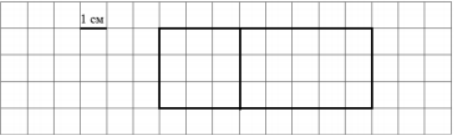
# Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс

## Система оценивания проверочной работы

### Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9.1	9.2	10	11	12	Итого
Балл	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	20

### Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	16
2	67
4	В 15 часов 45 минут или в 15:45
5 пункт 1	24
5 пункт 2	
	<p>или</p> 
6 пункт 1	8
6 пункт 2	Орион
7	3324
9 пункт 1	У программиста
9 пункт 2	К бухгалтеру
12	3

# Материалы для учителя

## Банк заданий для устранения предметных дефицитов,

### выявленных по результатам ВПР-2020 по математике в 5 классе

**Дефицит:** Владение основами логического и алгоритмического мышления. Умение интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные)

Раздел курса  
«Текстовые зада

Основные провер

- строить
- осущес
- интерп
- прогно
- уметь
- постав
- форми
- высказ
- видеть
- приме
- непоср

### Задачи на овладение основами логического мышления

1. В три банки с надписями "малиновое", "клубничное" и "малиновое или клубничное" налили смородиновое, малиновое и клубничное варенье. Все надписи оказались неправильными. Какое варенье налили в ба

2. Когда учительница почерк, значит, я ве

3. У императора украд что знает, кто украд

4. Клоуны Бам, Бим и трёх цветов. Туфли Бам

Бам были зелёные,

5. Лиса и два медведя достанется — определ конфет, то они попра доставшиеся им кон

а) Придумайте, как Лис ни меньше).

б) Может ли Лиса сдел

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

б) Исключите

### Задачи на интерпретацию информации

1. Дети в загородном лагере отдыха хотели посетить три тренировки по разным видам спорта. Они располагали свободным временем, начиная с 10 ч. Тренировка по гандболу проходит с 12 до 13 ч, по настольному теннису — с 10 до 12 ч, а по бадминтону — с 11 до 13 ч.

а) Получится ли у ребят позаниматься по 1 ч каждым из указанных видов спорта?

б) Назовите вид тренировки, после которой ребята пойдут на гандбол.

2. Татьяна должна обсудить свою новую идею с директором, бухгалтером и программистом. С каждым из них обсуждение длится 15 минут. Татьяна приезжает на работу в 8 часов утра. В какое время Татьяна смогла закончить обсуждение?

а) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

б) Назовите должность

### Ответы

№ задачи	Ответы и решения
<b>Задачи на овладение основами логического мышления</b>	
1	Решение. Так как все надписи неправильные, то в третьей банке не может быть ни малиновое, ни клубничное варенье. Значит, там смородиновое варенье. Тогда клубничное и малиновое должны быть в первых двух банках. А так как надписи неправильные, то в банке "клубничное" на самом деле малиновое варенье. Ответ. Малиновое.
2	Решение. Нет, он неправ. Первым утверждением он говорит, что если человек великий, то у него плохой почерк. Но из этого совершенно не следует, что обратное утверждение тоже верно: то есть, что человек с плохим почерком великий. Таким образом, его вывод неверен. Можно привести много верных математических утверждений, обратные к которым неверны. Например: если два числа чётны, то их сумма тоже чётна. Но совсем не обязательно, что если сумма двух чисел чётна, то оба они тоже чётны ( $3 + 5 = 8$ ).
3	Решение. Предположим, что он виновен. Значит, он должен всегда лгать. Кроме того, так как это он украд перец, то он должен знать, кто его украд: это он сам. Но тогда получается, что он сказал правду. Противоречие. Значит, наше предположение неверно, и виновным он быть не может. Ответ. Нет.
4	Решение. Составим таблицу:

## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс

**Задача:** В «Детском мире» продавали двухколёсные и трёхколёсные велосипеды. Максим пересчитал все рули и все колёса. Получилось 12 рулей и 27 колёс. Сколько трёхколёсных велосипедов продавали в «Детском мире»?

Запиши решение и ответ.

**Решение.**

- 1) Поскольку рулей 12, то и велосипедов 12.
- 2) Если бы все велосипеды были двухколёсные, то колёс было бы  $12 \cdot 2 = 24$ .
- 3) Но колёс всего 27, то есть на 3 больше. Значит, среди велосипедов было 3 трёхколёсных.

Ответ: 3.



## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс

**Задача:** В гараже стоят 750 автомобилей. Грузовые автомобили имеют по 6 колёс, а легковые — по 4 колеса. Сколько и каких автомобилей в гараже, если колёс всего 3024?

Запиши решение и ответ.

**Решение.**

Пусть  $x$  — грузовые автомобили,  $y$  — легковые автомобили.

Тогда  $x + y = 750$  и  $x = 750 - y$ . Кроме того,  $6x + 4y = 3024$ . Тогда:

$$6 \cdot (750 - y) + 4y = 3024$$

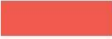
$$4500 - 6y + 4y = 3024$$

$$2y = 1476$$

$$y = 738$$

Тогда  $x = 750 - 738 = 12$  грузовых автомобилей и 738 легковых автомобилей.

Ответ: 12 грузовых и 738 легковых автомобилей.



## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс


**Задача:** В гараже стоят 750 автомобилей. Грузовые автомобили имеют по 6 колёс, а легковые — по 4 колеса. Сколько и каких автомобилей в гараже, если колёс всего 3024?

Запиши решение и ответ.

**Решение.**

- 1)  $750 \cdot 4 = 3000$  (колёс) если бы все машины имели поровну колёс (по 4 колеса)
- 2)  $3024 - 3000 = 24$  (колеса) «остались» для машин, у которых по 6 колёс
- 3)  $24 : 2 = 12$  (машин) у которых по 6 колёс, т. е. грузовых
- 4)  $750 - 12 = 738$  (машин) легковых

Ответ: 12 грузовых и 738 легковых автомобилей.



## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс

**Задача:** В клетке находятся фазаны и кролики. У всех животных 35 голов и 94 ноги. Сколько в клетке кроликов и сколько фазанов?

Решение:

- 1) Всего 35 животных. у фазанов по две ноги, у кроликов по четыре. Кролики подняли передние лапки. Рассуждаем дальше...Сколько ног будет стоять на земле?  $35 * 2 = 70$
- 2) Но в условии – 94 ноги, где же остальные? Сколько их?  $94 - 70 = 24$
- 3) Сколько же кроликов?  $24 : 2 = 12$ . Итак 12 кроликов.
- 4)  $35 - 12 = 23$  - фазанов

Проверяем( $12 * 4 = 48$ ,  $23 * 2 = 46$ ,  $46 + 48 = 94$ ).

Ответ: 12 кроликов, 23 фазана



## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 5 класс

### Задача:

На солнышке грелись несколько котят. У них лапок на 10 больше, чем ушей. Сколько котят грелось на солнышке?



## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 6 класс

**Задача.** Ты с двумя друзьями решил купить футбольный мяч и разделить его стоимость между собой поровну. Получится ли у вас деление поровну, если мяч стоит 559 рублей?

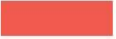
Ответ: нет

**Задача.** Можно ли сделать три одинаковых букета из 42 тюльпанов, 21 нарцисса и 6 веточек мимозы?

Ответ: да

**Задача.** Игорь написал в тетради число  $65349*0712$  в качестве примера числа, которое делится: **а)** на 9; **б)** на 3. (На месте звёздочки когда-то была написана цифра, а теперь там пятно от сладкого чая.) Помогите Игорю восстановить пропущенную цифру. Укажите все возможные варианты.

Ответ: а) 8; б) 2; 5 или 8



Логическое и алгоритмическое мышление      ВПР 6 класс**Задача:**

После строительства дома осталось некоторое количество плиток. Их можно использовать для выкладывания прямоугольной площадки на участке рядом с домом. Если укладывать в ряд по 10 плиток, то для квадратной площадки плиток не хватает. При укладывании по 8 плиток в ряд остается один неполный ряд, а при укладывании по 9 — тоже остается неполный ряд, в котором на 6 плиток меньше, чем в неполном ряду при укладывании по 8. Сколько всего плиток осталось после строительства дома?

**Решение.**

Поскольку при выкладывании по 8 и по 9 плиток в ряд прямоугольников не получается, а остаются неполные ряды, то количество плиток делится на 8 и на 9 с остатками.

Остаток от деления любого числа на 8 не может быть больше 7. По условию это число на 6 больше, чем остаток от деления на 9. Но остаток от деления на 9 тоже не равен нулю. Значит, остаток от деления на 8 может быть равен только 7. А остаток от деления на 9 равен 1.

Общее количество плиток меньше 100, иначе их хватило бы на квадратную площадку со стороной в 10 плиток. Среди чисел меньше 100 надо найти такое, которое делится на 8 с остатком 7 и на 9 с остатком 1. Проверив все числа в пределах 100, делящиеся на 9 с остатком 1, получим ответ: 55 плиток.

Ответ: 55.

ОСТАТКИ ПРИ : НА 8	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
ОСТАТКИ ПРИ : НА 9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8

---

ЧИСЛА, КОТ. : НА 8 с ост. 7	15; 23; 31; 39; 47; 55; ...
ЧИСЛА, КОТ. : НА 9 с ост. 1	10; 19; 28; 37; 46; 55; ...

(И МЕНЬШЕ 100)

## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 6 класс

**Задача.** Ваня последовательно разделил задуманное им натуральное число на 4, на 5 и на 9, получив в каждом из случаев некоторый остаток. Сумма этих остатков равна 15. Какой остаток даёт задуманное Ваней число при делении на 15?

**Решение.**

Так как сумма максимально возможных остатков при делении на 4, на 5 и на 9 равна 15, то остатки равны соответственно 3, 4 и 8. Значит, если к задуманному числу прибавить 1, то это число будет делиться нацело на 4, 5, и 9. Такое минимально возможное число это  $4 \cdot 5 \cdot 9 = 180$ . Тогда задуманное Ваней число это  $180 - 1 = 179$ . Таким образом, остаток от деления 179 на 15 составляет 14.

Ответ: 14.

Diagram illustrating the solution:

- Unknown number  $(?)$  divided by 4 → остаток 1, 2, 3
- Unknown number  $(?)$  divided by 5 → остаток 1, 2, 3, 4
- Unknown number  $(?)$  divided by 9 → остаток 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Sum of remainders = 15

$(?) + 1$  : НАЦЕЛО НА 4; 5; 9

$4 \cdot 5 \cdot 9 = 180$

$(?) = 180 - 1 = 179$

## Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 6 класс

### **Задача.**

Имеется некоторое количество стеклянных декоративных шариков. Если все шарики разложить в пакетики, по 8 штук в каждый пакетик, то останется 7 лишних шариков. Если все шарики разложить по 7 штук в пакетики, то останется 6 лишних шариков, а если раскладывать по 4 шарика в пакетик, то останется 3 шарика.

Сколько всего имеется шариков, если известно, что их меньше 100?

### **Решение.**

Пусть  $n$  — число шариков, тогда  $n$  даёт остатки 7, 6, 3 при делении на 8, 7, 4 соответственно. Если к числу  $n$  прибавить единицу, то это число будет делиться на 8, 7, 4 без остатка. Такое число — 56. Таким образом,  $56 - 1 = 55$ .

Следовательно, шариков было 55.

Ответ: 55





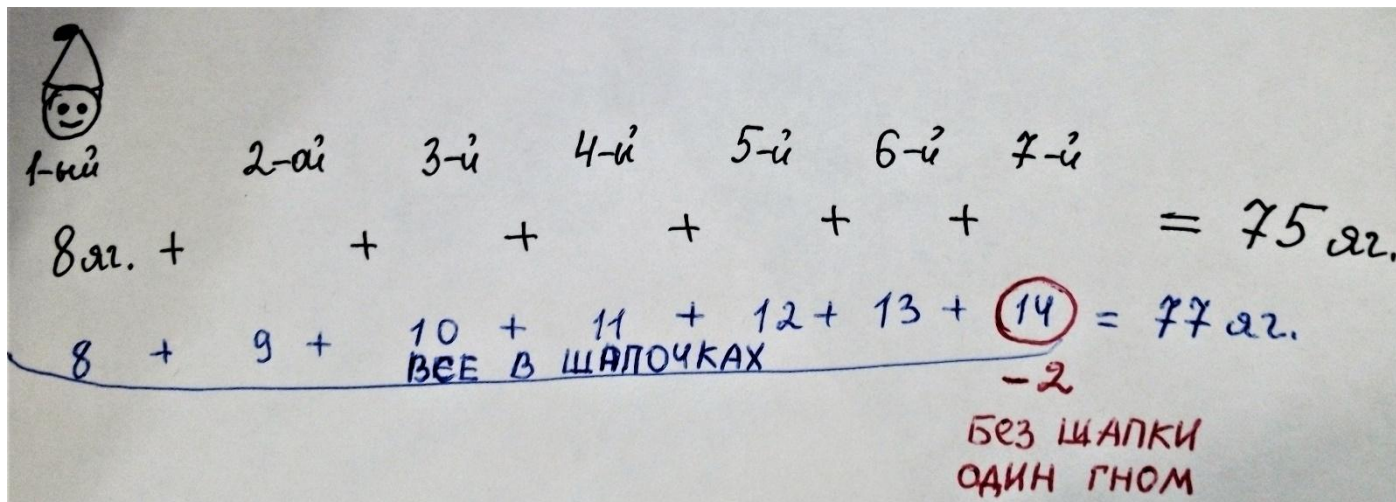
Логическое и алгоритмическое мышление ВПР 6 класс


**Задача.** Каждый из семи гномов подарил Белоснежке ягоды. Первый подарил Белоснежке 8 ягод. Каждый следующий гном, если он был в шапочке, дарил Белоснежке на одну ягоду больше предыдущего. Если же гном был без шапочки, то он дарил на одну ягоду меньше предыдущего. Всего Белоснежка получила 75 ягод. Сколько гномов было без шапочки, если первый был в шапочке? Запишите решение и ответ.

**Решение.**

Рассмотрим случай, когда все гномы с шапками, получаем  $8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 = 77$ , не подходит. Необходимое количество можно достигнуть тогда, когда последний гном будет без шапки. Проверяем  $8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 12 = 75$ . Таким образом, без шапки был один гном.

Ответ: 1



  
 1-ый      2-ой      3-ий      4-ый      5-ый      6-ый      7-ый  
 8 яг. +      +      +      +      +      +      = 75 яг.  
 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 = 77 яг.  
 ВЕЕ В ШАПОЧКАХ      -2  
 БЕЗ ШАПКИ  
 ОДИН ГНОМ

## раздел содержания «Текстовые задачи»

### **Методические ошибки при обучении решению задач:**

- Пропуск этапа анализа задачи
- Пропуск этапа поиска решения
- Осуществление плана решения без осознания понятых зависимостей величин
- Пропуск этапа исследования решения
- На этапе анализа условия фиксируются не все связи между величинами
- Постановка со стороны учителя частных, подсказывающих вопросов обучающимся



СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!

учитель будущего