


Учитель математики  
ГБОУ СОШ № 135 с углубленным  
изучением английского языка  
Выборгского района  
г. Санкт-Петербурга  
Голубкова Елена Юрьевна  
267-872-921



# Различные типы текстовых задач

Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ

# Пример задачи на движение

- Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с одинаковой скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым. Найдите скорость первого автомобилиста.
- Пусть расстояние половины пути равно 1.

|  | $v$ км/ч | $t$ ч      | $s$ |
|--|----------|------------|-----|
| 1– первый автомобилист                 | $x$      | $2/x$      | 2   |
| 2– второй автомобилист 1 половина пути | 24       | $1/24$     | 1   |
| 3--второй автомобилист 2 половина пути | $x+16$   | $1/(x+16)$ | 1   |



Составим и решим уравнение:

□  $1:(x+16)+1:24=2:x$

$x=32$  ;  $x=-24$  т.к. скорость не может быть отрицательной, то  $x=32$  км/ч скорость первого автомобиля.

Ответ: 32 км/ч

# Задача на движение

- Велосипедист был в пути 3 часа, причем за каждый следующий час он проезжал расстояние вдвое меньше, чем за предыдущий. Какое расстояние проехал велосипедист за последний час, если весь путь составил 49 км?
- Ответ выберите из данных:  
а) 14 км; б) 28 км; в) 7 км; г) 21 км.  
...в)

## Пример задачи на совместную работу

- Бак заполняют керосином за 2 часа 30 минут с помощью трех насосов, работающих вместе. Производительности насосов относятся как 3:5:8. Сколько процентов объёма будет заполнено за 1 час 18 минут совместной работы второго и третьего насосов?
- Примем объём бака за 1. Коэффициент пропорциональности равен  $x$ . Производительность 1-го —  $3x$ ; 2-го —  $5x$ ; 3-го —  $8x$ . Время совместного наполнения бака равно  $[1:(3x+5x+8x)=1:16x]$  или 2,5 часа.  $x=1:40$ . Производительность 2-го —  $1:8$ ; 3-го —  $1:5$ ; совместно 2 и 3-го —  $13:40$ ; за 1ч 18 мин —  $[13:40*1,3=0,4225]$ , что составляет 42,25%.
- Ответ: 42,25%

## Задача на совместную работу

- Через первую трубу можно наполнить бассейн на 5 часов быстрее, чем через вторую, а третья труба наполняет бассейн на 4 часа быстрее первой. За какое время можно наполнить бассейн через третью трубу, если это время равно времени за которое наполняют бассейн первая и вторая труба вместе.
- Ответ выберите из данных:  
а) 6 ч; б) 7 ч; в) 8 ч; г) 10 ч.  
...а)

## Пример задачи на проценты

- Свежие фрукты содержат 72% воды, а сухие -- 20%. Сколько сухих фруктов получается из 20 кг свежих?
- В свежих фруктах сухой остаток равен  $100\% - 72\% = 28\%$ . В 20 кг свежий остаток  $20 * 0,28 = 5,6$  кг. В сухих фруктах сухой остаток равен  $100\% - 20\% = 80\%$ . 5,6 кг сухого вещества составляют 80% в сухих .  $5,6 : 0,8 = 7$  (кг)
- Ответ: 7 кг сухих фруктов.

## Задача на проценты

- Влажность сухой цементной смеси на складе составляет 18%. Во время грузоперевозки из-за дождей влажность смеси повысилась на 2%. Найдите массу привезённой смеси, если со склада было отправлено 400 кг.
- Назовите ответ в кг.

...410



## Пример задачи на сплавы и смеси

- Смешали 10%-ный раствор и 25%-ный раствор соли и получили 3 кг 20%-ного раствора. Какое количество каждого раствора было взято?
- Пусть  $x$ (кг)–масса 1 раствора;  $y$ (кг)–масса 2 раствора  
 $0,1x$ (кг)–соли в 1 растворе; $0,25y$ (кг)–соли во 2 растворе  
В 3 кг 20%-ного раствора 0,6 кг соли
- Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 3; \\ 0,1x + 0,25y = 0,6. \end{cases}$$
$$\begin{cases} x = 1; \\ y = 2. \end{cases}$$

Ответ: 1 кг, 2 кг.

## Задача на сплавы и смеси

- Латунь – сплав меди и цинка. Кусок латуни содержит меди на 60 кг больше, чем цинка. Этот кусок латуни сплавляли с 100 кг меди и получили латунь, в которой 70% меди. Определите процент меди в первоначальном куске.
- Назовите ответ в процентах.  
... 60.

# Пример задачи на прогрессии

- Отдыхающий по совету врача загорал в первый день 5 мин, а каждый следующий день увеличивал время на 5 мин. В какой день недели время пребывания на солнце будет 40 мин, если он начал загорать в среду?
- Время пребывания составляет арифметическую прогрессию, первый член равен 5, разность равна 5,  $n$ -ый член равен 40. Найдём  $n$ .
- $a_n = a_1 + (n-1)d$ ;  $40 = 5 + 5(n-1)$ ;  $n = 8$ .  $a_1$  – среда,  $a_8$  – тоже среда.
- Ответ: в среду.

# Задача на прогрессии

- Внутренние углы треугольника являются тремя последовательными членами арифметической прогрессии, у которой разность равна  $30^{\circ}$ . Найти эти углы.
- Покажите решение.

# Решение

□ ... Пусть меньший угол  $x^{\circ}$ , тогда второй угол  $(x+30)^{\circ}$ , а третий угол  $(x+30+30)^{\circ}$ .  
Сумма углов треугольника  $180^{\circ}$ .

Составим уравнение:  $x^{\circ} + (x+30)^{\circ} + (x+30+30)^{\circ} = 180^{\circ}$ .

$$x=30^{\circ}$$

□ Углы равны  $30^{\circ}; 60^{\circ}; 90^{\circ}$ .

# ФАКУЛЬТЕТЫ

*Выберите факультет из каждой части и решите задачу дома, оформив её полностью, желательно решить её разными способами*

|   |                          |               |                         |
|---|--------------------------|---------------|-------------------------|
| Филологический                          | Социологический          | Психологии    | Философский             |
| Геологический                           | Географический           | Химический    | Почвоведения            |
| Вычислительной математики и кибернетики | Фундаментальной медицины | Экономический | Механико-математический |

# Задачи для факультетов

Расстояние между городами А и В равно 80 км. Из А в В выехала машина, а через 20 минут – мотоциклист, со скоростью 90 км/ч. Мотоциклист догнал машину в пункте С и повернул обратно. Когда машина прибыла в В, мотоциклист проехал половину пути от С до А. Найти расстояние от С до А. [60 км]


В детском саду провели опрос. На вопрос: «Что тебе больше нравится, каша или компот?» – большая часть ответила: «Каша», меньшая: «Компот», а один, сказал: «Не знаю». Потом выяснили, что среди любителей компота 30% выберут абрикосовый, а 70% -- грушевый. У любителей каш – 56,25% любят манную, а 37,5% -- рисовую, один сказал «Не знаю». Сколько детей спросили? [27]

В баке 100 литров смеси кислоты с водой. Из бака отлили часть смеси и добавили такой же объём воды, который на 10 л больше первоначального количества кислоты в смеси. Затем снова отлили такое же количество смеси, как в первый раз. В результате количество кислоты уменьшилось в четыре раза. Определите количество воды в исходной смеси. [60 л]

По реке из А в В одновременно вышли катер и моторная лодка. Катер, достигнув В, повернул обратно и, пройдя четверть пути от В к А, встретился с лодкой. В момент, когда катер достиг А, лодка прибыла в В. Найти отношение скорости лодки к скорости катера. [7:9]

Для наполнения бассейна были одновременно включены две трубы с постоянной интенсивностью подачи воды. Они наполнили бассейн за 1 час 12 минут. В одиночку одна из труб наполняет на 1 час быстрее другой. Найти время, за которое наполнила бы бассейн каждая из труб в одиночку. [2ч и 3ч]

Свежие абрикосы содержат 90% воды, урюк содержит 20% воды. Определите количество урюка, которое получается из 48 кг свежих абрикосов. [6 кг]



Алёша, Боря и Вася покупали блокноты и трехрублевые карандаши. Алёша купил 4 карандаша и 2 блокнота, Боря— 6 карандашей и 1 блокнот, Вася— 3 карандаша и 1 блокнот. Известно, что суммы, заплаченные Алёшей, Борей и Васей, образуют первый, второй и третий члены геометрической прогрессии. Сколько стоит блокнот? [18 рублей]

Имеются 40 литров 0, 5% раствора и 50 литров 25 раствора уксусной кислоты. Сколько надо взять первого и второго растворов, чтобы получить 30 литров 1,5 % раствора уксусной кислоты? [ 10 л 0,5% и 20 л 2% ]

На базе продано 12 тонн орехов по цене 2 рубля, 4 рубля и 6 рублей за 1 кг на общую сумму 42 тыс. рублей. Известно, что количество тонн первого второго и третьего сортов образуют арифметическую прогрессию. Сколько тонн каждого сорта было продано? [ 5,5т; 4т; 2,5т ]

Обнаружив в 64 метрах от себя уползающую черепаху, Ахиллес начал её преследовать. Сократив расстояние до черепахи в 8 раз и осознав своё превосходство, он прекратил погоню. Какой путь проделал Ахиллес с начала погони, если его скорость в 15 раз больше скорости черепахи, причем движение происходило по прямой? [60 м]

Две бригады трактористов пахали два участка, причем объём работ на втором участке втрое больше, чем на первом, а в первой бригаде на 6 трактористов меньше, чем во второй. Производительность одинаковая. Работу начали одновременно, и когда первая закончила работу, вторая ещё работала. Какое наименьшее число трактористов могло быть в первой бригаде? [ 3 ]

В банк помещен вклад в размере 3900 тыс. рублей под 50% годовых. В конце каждого из первых четырех лет хранения после начисления процентов вкладчик дополнительно вносил на счёт одну и ту же сумму. К концу пятого года оказалось, что размер вклада увеличился на 725% по сравнению с первоначальным. Какую сумму он ежегодно добавлял? [ 210 тыс. рублей]



# Спасибо за работу

- Желаю  
успешной  
сдачи  
экзаменов

