

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

Приложение к основной  
общеобразовательной  
программе  
основного общего образования

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
Методы решения практико-ориентированных задач**

**9 класс**

село Курьи  
городской округ Сухой Лог

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа элективного курса «Методы решения практико-ориентированных задач» составлена на основе примерной программы по математике основного общего образования Министерства образования и науки РФ, 2004 г. и предназначена для качественной подготовки учащихся 9 классов к успешной сдаче ОГЭ по математике. Данная программа является модифицированной. Реализация данного курса осуществляется с использованием следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон № 273-ФЗ от 29.12.12 г. «Об образовании РФ»;
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы Сан-Пин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993;
3. Методические рекомендации по формированию учебных планов для образовательных учреждений Воронежской области, реализующих основную образовательную программу основного общего образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования
4. Разъяснения по отдельным вопросам применения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ФГОС ООО от 29.05.2015г. №80-11/4360
5. Приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010г. (зарегистрировано Минюстом России 01.02.2011 г., регистрационный номер 19644) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
6. Приказ Министерства образования и науки РФ №1644 от 29.12.2014г. (зарегистрировано Минюстом России 06.02.2015г., регистрационный номер №35915) о внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
7. Приказ №253 от 31.03.2014 г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
8. Приказ министерства образования и науки российской Федерации от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897

#### **Программа рассчитана на 34 часа.**

Современное общество стремится обеспечить повышение качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей через комплексное решение возникающих социальных или экономических проблем. А для этого необходимо хорошее практико-ориентированное обучение в образовательных организациях. Поэтому мы видим в последнее время увеличение процента содержания практических задач при формировании базы материалов ОГЭ по математике. Школа является образовательным учреждением, где детей учат решать самые различные практические задачи, так как результат учебной деятельности приобретает через решение именно таких задач. Значимость практико-ориентированных задач в том, что они позволяют раскрывать систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, а также операциями логического и творческого мышления. Практико-ориентированные задачи должны проходить через весь образовательный процесс в школе.

Сегодня использование в планировании урока практико-ориентированных задач учителем не является целью, зависит от опыта или дидактической основы урока. Хотя ведь практико-ориентированные задачи имеют важное значение для формирования ключевых и предметных

компетенций обучаемых, а также успешной подготовки к ОГЭ. Данные задачи должны носить творческий характер, не выглядеть как однообразное повторение одних и тех же действий, а превращать образовательный процесс в самостоятельный поиск учащимися оптимальных способов решения. Учителю математики необходимо подбирать их сознательно. При этом важно, чтобы движение происходило «от простого к сложному», чтобы учащиеся могли бы воспринимать все сознательно и наглядно. В этом и состоит **актуальность** курса.

#### **Цели курса:**

- обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений;
- развитие математических способностей;
- формирование интереса к предмету;
- подготовка учащихся к ОГЭ по математике;
- развитие логического и творческого мышления.

#### **Задачи курса:**

– обоснование понятия практико-ориентированных задач, внедрение данного типа задач в образовательный процесс средней школы для развития ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике;

– оценка результативности использования практико-ориентированных задач при подготовке к ОГЭ по математике, их влияние на повышение качества образовательного процесса.

#### **В результате изучения курса учащиеся должны**

**Изучить** основные типы практико-ориентированных задач и методы их решения.

**Научиться** определять тип задач, применять различные способы решения задач, в том числе к задачам практического содержания.

#### **Формы занятий:**

- уроки решения опорных задач.

В работе с учащимися на занятиях применяются:

- технология блочно-модульного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения.

При реализации данного курса результативность будет определяться количеством и качеством самостоятельно решенных учебных задач ОГЭ раздела «Реальная математика».

#### **Примерное содержание программы**

**Задачи на проценты.** Проценты и процентное отношение. Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание». Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Простые проценты, начисление простых процентов, изменение годовых ставок простых процентов. Повышение и понижение цены товара. Производительность труда и оплата труда, доход предприятия.

**Задачи на числа.** Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

**Задачи на движение.** Основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние) и зависимость между этими величинами в формулах. Движение: план и реальность. Совместное движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

**Задачи на виды работ.** Опорные задачи. Система задач, подводящих к составной задаче. Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на совместную работу. Задачи на планирование.

### Задачи на оптимизацию.

Главная цель задач данного типа – проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач, таких как выбор тарифного плана, такси, выгодных условий покупки (скидки) на тот или иной товар.

### Литература

1. ОГЭ-2019, самое полное издание для подготовки к ОГЭ А.Л. Семенов, И.В.Яценко «Астрель», Москва.
2. ОГЭ-2018, самое полное издание для подготовки к ОГЭ А.Л. Семенов, И.В.Яценко «Астрель», Москва.
3. ОГЭ 2017. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий, Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен, 2017. — 70.
4. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. ЕГЭ 2018. Математика Семенов А.В., Трепалин А.С., Яценко И.В., Захаров П.И. Учебное пособие. — М.: Интеллект-Центр, 2018. — 96 с.
5. ЕГЭ. 300 задач с ответами по математике. Все задачи группы В. под редакцией Семенова А.Л., Яценко И.В. Разработано МИОО 2017 год.

### Перспективно – тематическое планирование материала

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	факт
1.	Процент от числа, число по его процентам .	1		
2.	Процент от числа, число по его процентам.	1		
3.	Процентное отношение.	1		
4.	Процентное отношение.	1		
5.	Формулы простых и сложных процентов.	1		
6.	Формулы простых и сложных процентов.	1		
7.	Смеси (сплавы).	1		
8.	Смеси (сплавы).	1		
9.	Конкретная работа.	1		
10.	Конкретная работа.	1		
11.	Абстрактная работа.	1		
12.	Абстрактная работа.	1		
13.	Задачи на числа.	1		
14.	Задачи на числа.	1		
15.	«Сухопутное» движение.	1		
16.	«Сухопутное» движение.	1		
17.	Задержка движения.	1		
18.	Задержка движения.	1		
19.	Движение «по реке».	1		
20.	Движение «по реке».	1		
21.	Движение навстречу друг другу.	1		
22.	Движение навстречу друг другу.	1		
23.	Движение в разных направлениях.	1		

24.	Движение в разных направлениях.	1		
25.	Выбор оптимального тарифного плана Интернет и выбора такси.	1		
26.	Выбор оптимального тарифного плана Интернет и выбора такси.	1		
27.	Выбор тарифного плана сотового оператора.	1		
28.	Выбор тарифного плана сотового оператора.	1		
29.	Выбор выгодных условий покупки и транспортировки товаров.	1		
30.	Выбор выгодных условий покупки и транспортировки товаров.	1		
31.	Скидки и наценки при покупке товаров.	1		
32.	Скидки и наценки при покупке товаров.	1		
33.	Задачи на штрафы.	1		
34.	Задачи на штрафы.	1		

### **Примерные задачи практико-ориентированного содержания**

#### *Нахождение процента от числа*

1. В магазин завезли 1000 книг. Из них 20% не продали. Сколько книг не продали?
2. Школьник решил 40 задач, что составляет 31% всего задачника. Сколько всего задач в сборнике?
3. Садовод посадил 540 цветов. Из них только 40% дали всходы. Сколько цветов выросло?
4. На ярмарке было 450 шуб и 230 платьев. Из всех товаров смогли продать только 70%. Сколько одежды продали?
5. Маша купила 28 яблок, причем по дороге она потеряла 20% фруктов. Сколько яблок девочка донесла до дома?
6. В парке посадили 50 берез, 20 дубов и 10 яблонь. 22% деревьев не выросли. Сколько деревьев осталось в парке?

#### *Нахождение числа по его проценту*

1. В школе 1800 человек. Из них 990 человек – мальчики. Сколько процентов всех учеников школы составляют мальчики?
2. В команде 20 человек. Из них 9 – запасные. Сколько процентов всех игроков команды составляют запасные?
3. В палисаднике посадили 130 цветов. 22 розы, 34 фиалки, а остальные – тюльпаны. Сколько процентов от всех цветов составляют тюльпаны?
4. В классе 30 человек. 14 из них спортсмены. Остальные занимаются музыкой. Сколько процентов детей занимаются музыкой?
5. В шкафу у Васи 168 книг. 39 книг – это фантастика. Сколько процентов от всего кол-ва составляют книги фантастики?
6. Тест писали 20 человек. Из всего кол-ва 11 человек написали на 4. Сколько процентов человек написали тест на 4?

### ***Нахождение процентного отношения двух чисел***

1. На прошлогоднем экзамене по русскому 160 старшеклассников получили пятерки. В этом году число отличников возросло на 25%. Сколько человек получили пятерки за экзамен в этом году?
2. В школе было 1020 учеников. На следующий год пришло еще 30%. Сколько учеников стало?
3. На прошлой неделе Маша купила 10 книг. А на этой число купленных книг возросло на 11%. Сколько книг купила Маша?
4. В прошлом месяце кол-во заказов еды на дом составило 1703 заказов. В этом месяце кол-во заказов возросло на 41%. Сколько заказов было сделано в этом месяце?

### ***Уменьшение числа на процент***

1. Год назад школу закончили 300 учеников. В этом году выпускников стало на 20% меньше. Сколько выпускников в этом году?
2. День назад в магазине было 59 коробок чая. Через день коробок стало на 47%. Сколько коробок чая осталось?
3. В коробке со сладостями было 30 конфет. Через некоторое время число конфет уменьшилось на 11%. Сколько конфет осталось?
4. В больнице было 524 пациента. Через неделю ушло 25% пациентов, а затем пришло 156. Сколько стало больных в больнице?

### ***Простые и сложные проценты***

1. Банк обещает своим клиентам годовой рост вклада 17%. Сколько рублей человек получит через год, если он положил 2000 рублей?
2. Какая сумма будет на счете через пять лет, если на него положено 10000 рублей под 20% годовых? (формула сложных процентов  $S_n = S_0 (1 + 0,01p)^n$ )

### ***Задачи на концентрацию веществ***

1. Смешали 2 раствора уксуса: 1-ый массой в 200 г., а другой в 300г. Концентрация первого раствора 9%, а второго 12%. Какова концентрация полученного раствора?
2. Мясо при варке теряет 35% своего веса. Сколько нужно взять сырого мяса, чтобы получить 520 грамм вареного?

### ***Задачи на работу***

1. Двое рабочих выполняют некоторую работу. После 45 мин совместной работы первый рабочий был переведен на другую работу, и второй рабочий закончил оставшуюся часть работы за 2 ч 15 мин. За какое время мог бы выполнить всю работу каждый рабочий в отдельности, если известно, что второму для этого понадобится на 1 ч больше, чем первому?
2. Две бригады, работая одновременно, обрабатывают участок земли за 12 ч. За какое время этот участок могла бы обработать первая бригада отдельно, если скорости выполнения работы первой и второй бригадами относятся как 3 : 2?
3. Одна бригада может убрать поле за 12 дней, а другая выполняет ту же работу за 75% времени, необходимого первой бригаде. После того как в течение 5 дней работала

первая бригада, к ней присоединилась вторая и они вместе закончили работу. Сколько дней бригады работали вместе?

4. Два мастера, из которых второй начинает работать на 1,5 дня позже первого, могут выполнить задание за 7 дней. Если бы это задание выполнял каждый отдельно, то первому потребовалось бы на 3 дня больше, чем второму. За сколько дней каждый мастер в отдельности выполнил бы это задание?
5. Бассейн может наполниться водой из двух кранов. Если первый кран открыть на 10 мин, а второй - на 20 мин, то бассейн будет наполнен. Если первый кран открыть на 5 мин, а второй - на 15 мин, то заполнится  $\frac{3}{5}$  бассейна. За какое время из каждого крана в отдельности может заполниться весь бассейн?
6. Двум машинисткам было поручено выполнить некоторое задание. Вторая приступила к работе на 1 ч позже первой. Через 3 ч после того как первая начала работу, им осталось выполнить еще  $\frac{9}{20}$  всего задания. По окончании работы оказалось, что каждая машинистка выполнила половину всего задания. За сколько часов каждая из них в отдельности могла бы выполнить все задание?
7. Имеются два двигателя одинаковой мощности. Один из них, работая, израсходовал 600 г бензина, а второй, работавший на 2 ч меньше, израсходовал 384 г бензина. Если бы первый двигатель расходовал в час столько бензина, сколько второй, а второй, наоборот, столько, сколько первый, то за одно и то же время работы расход бензина в обоих двигателях был бы одинаковым. Сколько бензина в час расходует каждый двигатель?
8. Двое выполняют работу. Сначала первый работал 13 времени, за которое второй выполняет всю работу. Затем второй работал 13 времени, за которое первый закончил бы оставшуюся часть работы. Они выполнили только  $\frac{1}{18}$  все работы. Сколько времени требуется каждому для выполнения этой работы, если известно, что при совместной работе они сделают ее за 3 ч 36 мин?
9. Две бригады, работая вместе, должны отремонтировать некоторый участок дороги за 18 дней. В действительности же получилось так, что сначала работала только первая бригада, а заканчивала ремонт участка одна вторая бригада, производительность которой выше, чем у первой бригады. В результате ремонт участка продолжался 40 дней, причем первая бригада в свое рабочее время выполнила  $\frac{2}{3}$  всей работы. За сколько дней был бы отремонтирован участок дороги каждой бригадой отдельно?
10. Три каменщика (разной квалификации) выложили кирпичную стену, причем первый проработал 6 ч, второй — 4 ч, а третий — 7 ч. Если бы первый каменщик работал 4 ч, второй — 2 ч, третий — 5 ч, то было бы выполнено лишь  $\frac{2}{3}$  всей работы. За сколько часов каменщики закончили бы кладку, если бы они работали вместе одно и то же время?

### *Задачи на «сухонутное» движение*

1. Из города А в город В, расстояние между которыми 120 км, выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого на 3 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в город В на 2 ч раньше. Определите скорость велосипедиста. Ответ: 12 км/ч; 15 км/ч.

2. Расстояние между двумя станциями железной дороги 120 км. Первый поезд проходит это расстояние на 50 минут быстрее, чем второй. Скорость первого поезда больше скорости второго на 12 км/ч. Определите скорость обоих поездов. Ответ: 48 км/ч; 36 км/ч.

3. Скорость двух поездов соотносятся как 2:3. Расстояние в 36 км второй поезд проходит на 30 мин быстрее первого. Найдите скорость обоих поездов. Ответ: 20 км/ч; 36 км/ч.

4. Пароход должен был пройти 72 км с определённой скоростью. Первую половину пути он шел со скоростью на 3 км/ч меньше, а вторую - на 3 км/ч больше, чем было запланировано. На весь путь пароход затратил 5 часов. На сколько минут опоздал пароход? Ответ: 12 мин.
5. Из пункта М в пункт N, расстояние между которыми 80 км, одновременно выехали 2 автомобиля. Во время пути один из автомобилей сделал остановку на 15 мин, но в пункт N приехал на 5 мин раньше второго. Известно, что его скорость в 1,5 раза больше скорости второго. Найдите скорость каждого автомобиля. Ответ: 80 км/ч. 120 км/ч.
6. Турист шел из пункта А в пункт В со скоростью 6 км/ч, а затем из пункта В в пункт С со скоростью 4 км/ч. Сколько километров всего прошел турист, если известно, что расстояние от А до В на 24 км больше, чем от В до С, и что средняя скорость движения туриста оказалась равной 5,25 км/ч. Ответ: 56 км.
7. Турист проехал 160 км, причем  $\frac{5}{8}$  этого пути он ехал на автомашине, а остальную часть - на катере. Скорость катера на 20 км/ч меньше скорости автомашины. На автомашине турист ехал на 15 мин больше времени, чем на катере. Чему равны скорости катера и автомашины? Ответ: 60 км/ч. и 80 км/ч. или 80 км/ч и 100 км/ч.
8. После встречи двух пароходов один из них пошел на юг, а другой - на запад. Через два часа после встречи расстояние между ними было 60 км. Найдите скорость каждого парохода, если известно, что скорость одного из них была на 6 км/ч больше скорости второго? Ответ: 18 км/ч; 24 км/ч.
9. Две автомашины выехали одновременно из одного и того же пункта в одном и том же направлении: одна со скоростью - 50 км/ч, другая - 40 км/ч. Спустя полчаса из того же пункта в том же направлении выехала третья машина, которая обогнала первую машину на 1 час 30 мин позже, чем вторую. Найдите скорость третьей машины. Ответ: 60 км/ч.
10. Из города А в город В, расстояние между которыми 10 км, отправился пешеход, через 30 мин после него из А в В отправился велосипедист, обогнав пешехода и доехав до города В, возвратился обратно в А и приехал туда в тот момент, когда пешеход пришел в город В. Определите скорость пешехода. Ответ: 4 км/ч.

### *Задачи на задержку движения*

1. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 80 км, выехал автобус. В середине пути он был задержан на 10 мин, но, увеличив скорость на 20 км/ч, прибыл в пункт В вовремя. С какой скоростью автобус проехал первую половину пути? Ответ: 60 км/ч.
2. Поезд был задержан у семафора на 16 мин и ликвидировал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью, на 10 км/ч большей. Какова скорость поезда по расписанию? Ответ: 60 км/ч
3. Поезд должен пройти 54 км. Пройдя 14 км, он был задержан на 10 мин у семафора. Увеличив первоначальную скорость на 10 км/ч, он прибыл на место назначения с опозданием на 2 мин. Определите первоначальную скорость. Ответ: 50 км/ч.
4. Поезд должен был пройти 220 км за определенное время. Через 2 ч после начала движения он был задержан на 10 мин и, чтобы прийти вовремя в пункт назначения, увеличил скорость на 5 км/ч. Найдите первоначальную скорость поезда. Ответ: 55 км/ч.

5. Велосипедист проехал 40 км из города в деревню. На обратном пути он поехал с той же скоростью, но через 2 ч езды сделал остановку на 20 мин. После остановки он увеличил скорость на 4 км/ч и поэтому потратил на весь обратный путь из деревни в город столько же времени, сколько на путь из города в деревню. Найдите первоначальную скорость велосипедиста. Ответ: 12 км/ч.

### *Задачи на движение «по реке»*

1. Спортивная лодка прошла расстояние 45 км против течения реки и такое же расстояние по течению, затратив на весь путь 14ч. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч. Ответ: 7 км/ч.
2. Теплоход прошел по течению реки 96 км и столько же против течения, затратив на весь путь 10 ч. Скорость течения реки равна 4 км/ч. Определите скорость теплохода в стоячей воде. Ответ: 20 км/ч.
3. Лодка может проплыть 18 км по течению реки и еще 2 км против течения за то же время, какое требуется плоту, чтобы проплыть 8 км по этой реке. Найдите скорость течения реки, если известно, что собственная скорость лодки 8 км/ч. Ответ: 4 км/ч.
4. Группа туристов отправляется на лодке от лагеря по течению реки с намерением вернуться обратно через 5 ч. Скорость течения реки 2 км/ч, собственная скорость лодки 8 км/ч. На какое наибольшее расстояние по реке они могут отплыть, если перед возвращением планируют пробыть на берегу 3 ч? Ответ: 7,5 км.
5. За 7 ч катер прошел 60 км по течению реки и 64 км против течения. В другой раз катер за 7 ч прошел 80 км по течению реки и 48 км против течения. Определите собственную скорость катера и скорость течения реки. Ответ: 18 км/ч; 2 км/ч
6. Из пункта А в пункт В против течения реки выехала моторная лодка. В пути сломался мотор, и, пока его 20 мин чинили, лодку сносило вниз по реке. Определите, насколько позднее прибыла лодка из-за поломки мотора, если известно, что обычно путь из А в В лодка проходит в 1,5 раза дольше, чем путь из В в А. Ответ: 25 мин.
7. Катер проходит 96 км. вниз по течению реки от А до В и обратно за 14 ч. Одновременно с катером из А отправился плот. На пути обратно катер встретил плот на расстоянии 24 км от А. Определите скорость катера в стоячей воде и скорость течения. Ответ: 14 км/ч.
8. Моторная лодка проходит расстояние АВ, равное 28 км, в оба конца за 5 ч 50 мин. Однажды, выйдя из пункта В в пункт А, находящийся выше по течению реки, лодка через два часа встретила плот, отправившийся из А за 4 часа до выхода лодки из В. Найдите скорость течения реки и собственную скорость моторной лодки. Ответ: 2км/ч.; 10 км/ч.

### *Задачи на движение навстречу друг другу*

1. В один и тот же час навстречу друг другу должны были выйти А из поселка М и В из К. Но А задержался и вышел позже на 6 ч. При встрече выяснилось, что А прошел на 12 км меньше, чем В. Отдохнув, они одновременно покинули место встречи D и продолжили путь с прежней скоростью. В результате А пришел в К через 8 ч, а В пришел в М через 9 ч после

встречи. Определите расстояние МК и скорости пешеходов. Ответ : 84 км ; 6 км/ч; 4км/ч.

2 . Пешеход и велосипедист отправляются одновременно навстречу друг другу из городов А и В, расстояние между которыми 40 км, и встречаются спустя 2 ч после отправления. Затем они продолжают путь, причем велосипедист прибывает в А на 7ч 30 мин раньше, чем пешеход в В. Найдите скорости пешехода и велосипедиста, полагая, что оба все время двигались с неизменными скоростями. Ответ:4 км/ч.; 16 км/ч.

3. Два велосипедиста выезжают одновременно навстречу друг другу из пунктов А и В, расстояние между которыми 27 км. Через час велосипедисты встречаются и, не останавливаясь, продолжают ехать с той же скоростью. Первый прибывает в пункт В на 27 мин позже, чем второй в пункт А. Определите скорость каждого велосипедиста. Ответ: 12 км/ч.; 15 км/ч.

4. Из пунктов А и В, расстояние между которыми 6 км, одновременно вышли на встречу друг другу два пешехода. Пешеход, шедший из А, пришел в В через 24 мин, а другой пешеход пришел в А через 54 мин после их встречи. Через какое время после выхода пешеходов состоялась встреча и на каком расстоянии от пункта А? Ответ: 3/5 ч.; 3,6 км.

5. Два велосипедиста выехали одновременно навстречу друг другу из пунктов М и N, расстояние между которыми 45 км. Встретившись через 1,5 ч, они продолжили путь с той же скоростью, первый прибыл в N на 2 ч 15 мин раньше, чем второй. Найдите скорости велосипедистов. Ответ: 10 км/ч; 20 км/ч.

6. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 34км, выехал велосипедист. Одновременно с ним из В в А вышел пешеход. Велосипедист ехал со скоростью, на 8 км/ч большей скорости пешехода, и сделал в пути получасовую остановку. Найдите скорость каждого, если известно, что они встретились в 24 км от пункта А. Ответ: 4 км/ч; 12 км/ч.

7. Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 3 ч 20 мин. Сколько времени понадобилось каждому из них, чтобы пройти все расстояние, если первый пришел в то место, из которого вышел второй, на 5 ч позже, чем второй пришел в то место, откуда вышел первый? Ответ: 10ч; 5ч.

8. Один турист вышел в 6 ч, а другой навстречу ему в 7 ч. Встретились они в 8 ч и, не останавливаясь, продолжили путь. Сколько времени затратил каждый из них на весь путь, если первый пришел в то место, из которого вышел второй, на 1 ч 28 мин позже, чем второй пришел в то место, откуда вышел первый? (Считается, что каждый шел без остановок с

постоянной скоростью). Ответ:  $3\frac{2}{4}$  ч;  $2\frac{1}{5}$  ч.

### ***Задачи на выбор оптимального тарифного плана***

За месяц владелец сотового телефона расходует 320 минут на разговоры и отправляет 450 SMS. Сотовый оператор предлагает на выбор 3 тарифных плана, условия которых перечислены в таблице:

Тарифный	Абон.	Стоимость	1	Стоимость 1	Примечание
----------	-------	-----------	---	-------------	------------

план	плата, руб.	минуты, руб.	SMS, руб.	
Стандарт	нет	1,7	1,5	нет
Гостевой	200	1,2 за каждую минуту свыше 150	1,8	первые 150 минут — бесплатно
Безлимит	700	0,8 за каждую минуту свыше 300	2,5	первые 300 минут и первые 300 SMS — бесплатно

Сколько рублей заплатит владелец телефона, если выберет самый выгодный тариф?

### *Задачи на штрафы*

1. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

<b>Превышение скорости, км/ч</b>	11 – 20	21 – 40	41 – 60	61 и более
<b>Размер штрафа, руб.</b>	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 175 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

2. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

<b>Превышение скорости, км/ч</b>	11 – 20	21 – 40	41 – 60	61 и более
<b>Размер штрафа, руб.</b>	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 112 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч? В ответе укажите номер выбранного вами варианта.

- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

3. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

<b>Превышение скорости, км/ч</b>	11 – 20	21 – 40	41 – 60	61 и более
<b>Размер штрафа, руб.</b>	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 103 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 60 км/ч?

- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

4. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

<b>Превышение скорости, км/ч</b>	21—40	41—60	61—80	81 и более
<b>Размер штрафа, руб.</b>	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 90 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 40 км/ч?

- 1) 500 рублей
- 2) 1000 рублей
- 3) 2000 рублей
- 4) 5000 рублей

5. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

<b>Превышение скорости, км/ч</b>	21—40	41—60	61—80	81 и более
<b>Размер штрафа, руб.</b>	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 122 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч?