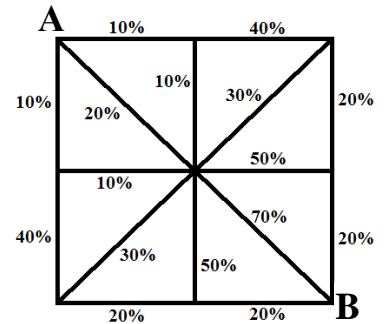


# Текстовые задачи

## Разгонное ДЗ №0

- 1) Нефтепровод проходит мимо трех деревень  $A, B$  и  $C$ . В первой деревне сливают 30% от первоначального количества нефти, во второй – 40% того количества, которое дойдет до деревни  $B$ , а в третьей – 50% того количества, которое дойдет до деревни  $C$ . Сколько процентов нефти от первоначального количества доходит до конца нефтепровода?
- 2) Купец везет деньги из пункта  $A$  в пункт  $B$ . На дорогах водятся разбойники, которые грабят проезжающих на тот процент от имеющихся денег, который указан на рисунке. Как должен поехать купец, чтобы довезти до пункта  $B$  максимально возможную сумму денег? Какой частью от исходной суммы она будет являться?
- 3) Какое максимальное количество 12%-го раствора кислоты можно получить, имея по 1 литру 5%-го, 10%-го и 15%-го растворов?
- 4) В корзине лежат яблоки и груши. Если добавить туда столько же яблок, сколько сейчас там груш (в штуках), то процент яблок будет вдвое больше, чем получится, если добавить в корзину столько груш, сколько сейчас там яблок. Какой процент яблок сейчас в корзине?
- 5) В цехе работало несколько станков. После реконструкции количество станков сократилось, причем число процентов, на которое уменьшилось число станков, оказалось равным числу оставшихся станков. Какое наименьшее число станков могло быть в цехе до реконструкции?
- 6) Петя вскапывает грядку один на 4 минуты дольше, чем он это делает вместе с Васей. Вася вскапывает ту же грядку на 9 минут дольше, чем он это сделал бы вместе с Петей. За сколько минут вскапывают ту же грядку Вася и Петя вместе?



## Классная работа №1

*Работайте, работайте – а понимание придет потом.  
Ж. Ламбер*

*А ну, познания человеческие, поглядим, кто – кого!  
Ж. П. Сартр*

- 1) Голова рыбы весит столько, сколько хвост и половина туловища, туловище – столько, сколько голова и хвост вместе. Хвост её весит 1 кг. Сколько весит рыба?
- 2) Ученик должен был разделить число на 2 и к результату прибавить 3, а он, по ошибке, умножил число на 2 и от полученного частного отнял 3. Ответ всё равно получился правильный. Какой?
- 3) Один сапфир и два топаза ценней, чем изумруд, в три раза. А семь сапфиров и топаз его ценнее в восемь раз. Определить прошу я вас: сапфир ценнее или топаз?

## ДЗ №1

- 7) Четверо товарищей покупают лодку. Первый вносит половину суммы, вносимой остальными; второй – треть суммы, вносимой остальными; третий – четверть суммы, вносимой остальными; четвёртый – 130 рублей. Сколько стоит лодка?
- 8) Офеня (продавец в разнос, коробейник) купил на оптовом рынке партию ручек и предлагает покупателям либо одну ручку за 5 рублей, либо три ручки за 10 рублей. От каждого покупателя офеня получает одинаковую прибыль. Какова оптовая цена ручки?
- 9) Представьте число 45 в виде суммы четырёх чисел так, что после прибавления 2 к первому числу, вычитания 2 от второго числа, умножения третьего числа на 2 и деления четвёртого числа на 2 эти числа становятся равными.
- 10) Истратив половину денег, я заметил, что осталось вдвое меньше рублей, чем было первоначально копеек, и столько же копеек, сколько было первоначально рублей. Сколько денег я истратил? (Подразумевается, что число копеек меньше 100.)
- 11) Из горячего крана ванна заполняется за 23 минуты, из холодного – за 17 минут. Пьер открыл сначала горячий кран. Через сколько минут он должен открыть холодный, чтобы к моменту наполнения ванны горячей воды налилось в 1,5 раза больше, чем холодной?

## ДЗ №2

- 12) Артели косцов предстояло скосить два луга, из которых один вдвое больше другого. Полдня артель косила большой луг, а на вторую половину дня разделилась пополам. Одна половина осталась докашивать большой луг, а другая принялась за малый. К вечеру большой луг скосили, а от малого остался участок, который был скошен за другой день одним косцом. Сколько косцов в артели?
- 13) На дне озера бьют ключи. Стадо из 183 слонов могло бы выпить озеро за один день, а стадо из 37 слонов – за 5 дней. За сколько дней выпьет озеро один слон?
- 14) (*И. Ньютон*) 70 коров съели бы всю траву за 24 дня, а 30 коров – за 60 дней (не удивляйтесь – трава растет). Сколько коров съели бы траву за 96 дней?
- 15) В Великобритании и США температуру раньше измеряли по шкале Фаренгейта, в которой температура плавления льда (то есть  $0^\circ$  Цельсия) составляет  $32^\circ$ , а температура кипения воды ( $100^\circ$  Цельсия) –  $212^\circ$ . Формула для перевода температуры из одной шкалы в другую такова:  $T_{\text{Ф}} = kT_{\text{Ц}} + b$ , где  $T_{\text{Ф}}$  и  $T_{\text{Ц}}$  – температуры по Фаренгейту и по Цельсию.
- А) Найдите числа  $k$  и  $b$ .
- Б) Существует ли температура, числовые значения которой по шкалам Цельсия и Фаренгейта одинаковы?
- 16) Управдом Остап Бендер собирал с жильцов деньги на установку новых квартирных номеров. Адам Козлевич из 105-й квартиры поинтересовался, почему у них во втором подъезде надо собрать денег на 40% больше, чем в первом, хотя квартир там и тут поровну. Не растерявшись, Остап объяснил, что двузначные номера стоят вдвое, а трёхзначные – втрое больше, чем однозначные. Сколько квартир в подъезде?

## Нестандартные текстовые задачи. Классная работа №2

- 4) На острове каждый житель либо рыцарь (всегда говорит правду), либо лжец (всегда... лжет!), либо обычный человек (может как говорить правду, так и лгать). Рыцари считаются людьми высшего ранга, обычные люди – среднего, а лжецы – низшего. Известно, что  $A$ ,  $B$  и  $C$  – жители этого острова, причем все разного ранга.  $A$  и  $B$  сказали следующее:
- А:  $B$  по рангу выше, чем  $C$ .
- В:  $C$  по рангу выше, чем  $A$ .
- Что ответил  $C$  на вопрос: «Кто по рангу выше –  $A$  или  $B$ ?»
- 5) Назовем натуральное число возрастающим, если его цифры идут в порядке строгого возрастания (например, 1589 – возрастающее, а 447 – нет). Какое наименьшее количество возрастающих чисел надо сложить, чтобы получить 2015?
- 6) Считается, что ученик  $A$  учится лучше ученика  $B$ , если в *большинстве* контрольных работ оценка у ученика  $A$  выше, чем у ученика  $B$ . В классе провели несколько работ (больше трех). Может ли по их результатам оказаться, что ученик  $A$  учится лучше, чем ученик  $B$ , ученик  $B$  – лучше, чем ученик  $C$ , а ученик  $C$  – лучше, чем  $A$ ?

## ДЗ №3

- 17) На острове Невезения живут 100 человек, причем некоторые из них всегда лгут, а остальные говорят только правду. Каждый житель острова поклоняется одному из трех богов – ~~ЦД, ТА,~~ богу Солнца, богу Луны или богу Земли. Каждому жителю острова задали три вопроса:
- 1) Поклоняетесь ли Вы богу Солнца?
  - 2) Поклоняетесь ли Вы богу Луны?
  - 3) Поклоняетесь ли Вы богу Земли?
- На первый вопрос утвердительно ответили 60 человек, на второй – 40 человек и на третий – 30. Сколько лжецов на острове?
- 18) У одного араба был кувшин молока, у другого – хлеб, а у третьего – 6 фиников. За обед третий араб заплатил остальным 20 монет. Как следует разделить эти деньги, если ели поровну, 4 кувшина молока стоят столько же, сколько 3 хлеба, а один кувшин молока равноценен 36 финикам?
- 19) Когда комиссия приехала в больницу, там находились три врача и 1996 пациентов. Комиссия попросила указать каждого 2 врачей. Каждый врач назвал двух других врачей, а пациенты указывали на кого угодно. Докажите, что комиссия смогла выявить хотя бы одного пациента.

- 20) Навстречу друг другу одновременно начали двигаться Ахиллес и черепаха. Гора Олимп находится ровно посередине между ними, но дорога от черепахи до Олимпа идет по земле, а от Олимпа до Ахиллеса по асфальту. Известно, что Ахиллес движется по асфальту в 3 раза быстрее, чем черепаха по земле, а по земле они движутся с одинаковыми скоростями. Ахиллес добрался до Олимпа за час. Через какое время после этого он встретит черепаху, если продолжит движение, не останавливаясь?
- 21) У прямоугольника уменьшили стороны: длину – на 10%, ширину – на 20%. После этого периметр уменьшился на 12%. На сколько процентов уменьшится периметр, если его длину уменьшили на 20%, а ширину – на 10%?

### Текстовый спринт

- 1) Имеются два ведра – одно емкостью 4 л, другое 9 л. Можно ли набрать из реки ровно 6 литров воды?
- 2) Можно ли расставить числа в полоске так, 

	0				1					2		
--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--

 чтобы сумма любых четырех подряд идущих чисел равнялась восьми?
- 3) Разложите 80 тетрадей на две стопки так, чтобы число тетрадей одной из них составило 60% числа тетрадей другой стопки.
- 4) В начале во всех клетках таблицы  $3 \times 3$  стоят нули. Можно выбрать квадрат  $2 \times 2$  и увеличить на 1 все четыре его числа. Удастся ли за несколько таких операций получить изображенную на рисунке таблицу?
- |    |    |    |
|----|----|----|
| 4  | 9  | 5  |
| 10 | 18 | 12 |
| 6  | 13 | 7  |
- 5) Из 40 спичек образована квадратная решетка. Покажите, как снять 9 спичек, чтобы полностью не сохранилось контура ни одного квадрата (состоящего из одного или большего количества маленьких квадратиков). Достаточно указать один способ, как это сделать.
- 6) Четыре ученицы – Мария, Нина, Ольга, Поля – ходили на соревнования и заняли первые четыре места. На вопрос, кто из них какое место занял, три девушки ответили:
- А) Ольга была вторая, Поля – третья;  
 Б) Ольга была первая, Нина – вторая;  
 В) Мария была вторая, Поля – четвертая.
- В каждом из этих трех ответов одна часть верна, другая неверна. Какое место заняла каждая из четырех учениц?
- 7) Экологическая организация «Зеленые мстители», утверждавшая, что была вырублена половина леса, представила следующие данные – рабочие вырубали треть всех дубов и одну шестую всех елок. Докажите, что мстители ошиблись.
- 8) В шести секторах круга было 6 шашек, по одной в каждом секторе. Одним ходом разрешается любые две шашки передвинуть в соседние секторы так, что одна движется по часовой стрелке, а другая – против часовой стрелки. Можно ли собрать такими ходами все шашки в одном секторе?
- 9) Периметр квадрата увеличили на 40%, затем периметр полученного квадрата уменьшили на 40%. У какого из трех квадратов *площадь* наименьшая?
- 10) Напишите три следующих члена последовательности:  
 1, 11, 21, 1112, 3112, 211213, 312213, 212223, 114213, ...
- 11) Буратино записал трехзначное число без нулей, все цифры которого различны. Затем он написал все числа (включая исходное), которые получаются из этого числа перестановкой цифр. Кот Базилио эти числа не видел, но пронюхал, что сумма цифр первого числа равна 15. Помогите Коту Базилио вычислить сумму всех записанных чисел.
- 12) Докажите, что значение выражения  $\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2015}\right)$  больше 1000.
- 13) Докажите, что число  $43^{23} + 23^{43}$  делится без остатка на 66.
- 14) Найдите все такие натуральные числа  $x, y, z$ , для которых  $x + \frac{1}{y+\frac{1}{z}} = \frac{11}{3}$ .
- 15) Разделите угол в  $19^\circ$  на 19 равных частей, используя лишь циркуль и линейку.
- 16) В диване живут клопы и блохи. Миша лежит на диване и рассуждает: если клопов станет в некоторое число раз больше, то всего насекомых будет 2012, а если блох станет во столько же раз больше, а число клопов не изменится, то всего насекомых будет 2011. Сколько же насекомых кусают Мишу живут в диване сейчас?

- 17) В 6 классе провели контрольную работу по алгебре. Оказалось, что средняя (арифметическая) оценка у мальчиков – 4; у девочек – 3,25; у всех вместе – 3,6. Сколько мальчиков и сколько девочек писало контрольную работу, если в классе больше 30 и меньше 50 человек?
- 18) Какое из двух чисел больше:  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 99$  или  $50^{99}$ ?
- 19) Дама сдавала в багаж: рюкзак, чемодан, саквояж и корзину. Чемодан весил больше, чем рюкзак. Саквояж и рюкзак вместе весят больше, чем две остальные вещи, а корзина и саквояж вместе весят столько же, сколько чемодан и рюкзак. Какая из вещей самая тяжелая, а какая самая легкая?
- 20) Два экскаватора, работая вместе, могут выкопать котлован за 48 часов. За какое время каждый из них может выкопать котлован, работая в отдельности, если первому на это требуется на 40 часов больше времени, чем второму?