1. Разминка

1. Из Ленинграда в Москву надо передать почтой посылку в сундуке. Почта все ворует, если не заперто. Поэтому на этот сундук в Ленинграде вешается замок. Как передать посылку, чтобы на почте не украли и в Москве открыли? Задачка использовалась при отборе на малый мехмат МГУ.

2. На какое наименьшее число процентов следует увеличить цену товара, чтобы, продавая его затем с 20%-ной скидкой от новой цены, не остаться в убытке, т. е. чтобы цена товара со скидкой была не меньше первоначальной?

3. Носки считаются парой, если они имеют один цвет. Наугад из ящика с носками двух разных цветов выбирается три произвольных носка. Найдите вероятность того, что среди выбранных встретится хотя бы одна пара носков.

2. Логика

4. Три деревни: Правдино (всегда говорят правду), Кривдино (всегда лгут) и Серединка - на - половинку (лгут через слово). Деревни находятся на равном расстоянии друг от друга, и друг друга не видят. Равноудаленно от каждой из них находится пожарная часть, из которой тоже не видно деревень. На пульт пожарному поступил звонок от жителя одной из деревень: - «Пожар!». - «Откуда звоните?» - «Из Серединки на - половинку». Вопрос: где пожар?

5. Было три спорщика, ведущий и пять шляп: три черных и две белых. Ведущий завязал им глаза, и надел на каждого по шляпе. Когда спорщики открыли глаза, каждый видел только две шляпы на головах друзей, а свою не видел. Спорщики постояли немного, образовалась пауза…. и самый мудрый из них назвал цвет своей шляпы. Какого цвета были на них шляпы? 9

6. Встречаются два человека, давно не виделись. Разговор заходит о детях. - У тебя дети есть? - Трое! - А лет им по сколько? - Ну, в сумме 13. - А подробнее? - Произведение возрастов соответствует числу окон в этом доме. - Опять затрудняюсь. - Старший из них рыжий. - Ну, теперь все понятно! Вопрос: по сколько им лет?

7. Условие задачи выглядит следующим образом: "Альберт и Бернард только что познакомились с Шерил и захотели узнать, когда у нее день рождения. Шерил дала им список из десяти возможных дат: - 15 мая, 16 мая, 19 мая; - 17 июня, 18 июня; - 14 июля, 16 июля; - 14 августа, 15 августа, 17 августа. Затем Шерил сообщила Альберту, в каком месяце она родилась, а Бернарду - какого числа. После этого между мужчинами произошел следующий разговор: - Я не знаю, когда день рождения Шерил, но я знаю, что Бернард этого тоже не знает, - заявил Альберт. - Сначала я не знал, когда у Шерил день рождения, но теперь знаю, - ответил Бернард. - А теперь и я знаю, когда родилась Шерил, - сказал Альберт. Так когда же у Шерил день рождения?

8. Школьник загадал два числа, оба строго больше единицы, такие, что сумма данных чисел меньше 99. Одному академику назвал их произведение, другому академику назвал их сумму. Диалог академиков (начинает тот, кто знает сумму): - Я понятия не имею, какое у вас произведение. - Я знаю, что вы не знаете, какое у меня произведение. - Теперь я знаю эти числа. - Теперь и я их знаю. 10 Вопрос: какие это числа?

9. На острове живет 25 человек: рыцари, лжецы и хитрецы. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут, а хитрецы отвечают на заданные им вопросы по очереди то правду, то ложь. Всем жителям острова было задано три вопроса: ―Вы рыцарь?‖, ―Вы хитрец?‖, ―Вы лжец?‖. На первый вопрос ―Да‖ ответили 21 человек, на второй — 17 человек, на третий — 9 человек. Сколько хитрецов живет на этом острове?

10. Во время Второй мировой войны командование американских и британских ВВС поручило математику Абрахаму Вальду выяснить, какие части фюзеляжа самолета нужно защитить дополнительной броней. При этом значительное увеличение брони снижало маневренность самолета. Вальд изучал самолеты, возвращавшиеся с боевых вылетов, отмечая места попаданий. В результате он рекомендовал установить дополнительную защиту на те участки (центральную и заднюю части фюзеляжа), где количество пробоин было минимальным. На каких выводах была основана его рекомендация?

Ответы:

1. Разминка

1. В Москве на этот сундук вешается еще один замок, затем отправляется обратно в Ленинград. Там снимается первый замок и сундук снова отправляется в Москву.

2. 25%.

3. 100%.

2. Логика

4. Пожара нет.

5. Черные.

6. 9, 2 и 2.

7. 16 июля.

8. 4 и 13.

9. 13.

10. Исследовались самолеты, которые долетели до аэродрома