

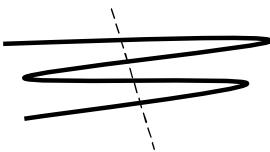
Ниже приведены краткие решения задач и приведена часть комментариев к задачам, данных на олимпиаде. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

Задача 1. Детсадовцы Саша, Миша, Нина, Вася и ещё один мальчик вырезали из бумаги буквы своих имён. Оказалось, что вырезали 6 букв А, по 3 буквы И и Н, по 2 буквы В, Ш, С и ещё по 1 букве М и Я. Как зовут четвёртого мальчика? (Е.Иванова)

Ответ. ИВАН.

Решение. Саша, Миша, Нина, Вася – это 5 букв А, 2 буквы И, 2 буквы Н, 1 буква В, 2 буквы Ш, 2 буквы С, по 1 букве М и Я. Остаются буквы А, И, Н, В. Можно сложить имя ИВАН.

Задача 2. Кусок верёвки сложили пополам, а потом ещё пополам. А затем разрезали получившийся моток посередине. Сколько кусков верёвки получилось? (фольклор)



Ответ. 5.

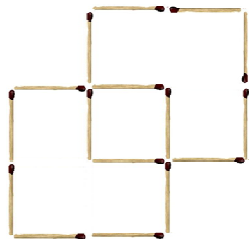
Решение. Если раздвинуть слои верёвки, то легко видеть, что кусков будет 5.

Задача 3. В числе 16798 все цифры разные. Какое число, ближайшее к этому, обладает тем же свойством? (фольклор)

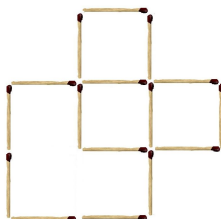
Ответ. 16795.

Решение. Рассмотрим ближайшие числа, большие 16798: 16799, 16800, 16801, 16802. Подходящее число с разными цифрами – 16802. Рассмотрим числа. Меньшие 16798: 16797, 16796, 16795. Подходящее число – 16795. Так как 16802 отличается от 16798 на 4, а 16795 – на 3, то искомое число 16795.

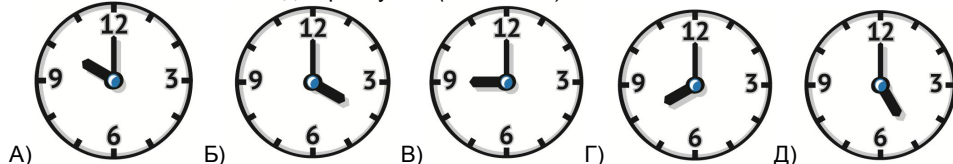
Задача 4. Из спичек выложена фигура как на рисунке. Можно увидеть 4 квадрата – 3 маленьких и 1 большой. Переложите 2 спички так, чтобы можно было увидеть только 3 квадрата. (Лишних спичек быть не должно) (Е.Иванова)



Ответ. Две правые верхние спички перекладываются в в правый верхний угол. Видно 2 больших квадрата и 1 маленький.



Задача 5. Копатыч лёг спать и проспал 14 часов. Укажите, какое время показывали часы, когда он лёг спать, и какое – когда проснулся. (Е.Иванова)



Ответ. Лёг в 8 вечера (часы Г), проснулся – в 10 утра (часы А).

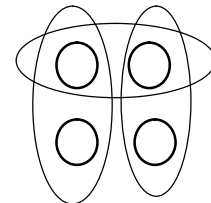
Решение. Поскольку $14 = 12 + 2$, а разница в 12 часов на стрелочных часах незаметна (показания совпадают), то нам нужно искать часы, показания на которых различаются на 2 часа. Часы показывают время: 10, 4, 9, 8, 5 или 4, 5, 8, 9, 10. Легко видеть, что на 2 отличаются только часы, показывающие 8 и 10 часов.

Задача 6. Марсианские кошки похожи на земных, у них тоже 4 лапы, но количество пальцев на каждой лапе может быть разное. У кошки Аэлиты в сумме 8 пальцев на левых лапах, 9 на правых и 11 на передних. Сколько пальцев у этой кошки на задних лапах в сумме? (А.Орехова)

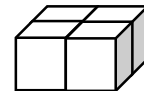
Ответ. 6.

Решение. Если сложить пальцы на левых лапах и на правых лапах, то получится в сумме общее число пальцев на всех лапах. Аналогично, если сложить все пальцы на передних и задних лапах. Значит, если из общего количества вычесть количество пальцев на передних лапах, то получится искомое.

$$8 + 9 - 11 = 6.$$



Задача 7. Четыре игральные кубика сложили так, как на рисунке. Оказалось, что сумма точек на видимых гранях (верхних и боковых) равна 34. Чему равна сумма точек на невидимых гранях? (Игральный кубик – кубик, на гранях которого нарисованы точки от 1 до 6) (Е.Иванова)



Ответ. 50.

Решение. Если сложить все точки на видимых и невидимых гранях, то получится общее число точек на всех гранях четырёх кубиков. На одном кубике $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ точка. На четырёх кубиках – 84 точки. Тогда, если на видимых гранях 34 точки, то на невидимых $84 - 34 = 50$ точек.

Задача 8. Вася, Гриша и Дима играли в гонки тремя машинками: синей, красной и жёлтой. Димина машинка пришла к финишу позже жёлтой машинки, а красная машинка – позже Васиной машинки. Чья машинка и какого цвета пришла первой, если это не Васина машинка, а у Гриши нет синей машинки? (Е.Иванова)

Ответ. Первой финишировала жёлтая Гришина машинка.

Решение 1. Так как Димина машина пришла позже жёлтой машинки, то он не победил. Так же по условию Вася тоже не победил. Значит первой пришла Гришина машинка, и она не синяя. Значит, она либо красная, либо жёлтая. Но красная машинка пришла позже Васиной, значит, победила жёлтая машинка Гриши, за ней Васина синяя, за ней Димина красная.

Решение 2. Во фразах «Димина машина позже жёлтой» и «Красная машинка позже Васиной» не может идти речь о 4 разных машинках. Значит, либо Димина машинка красная, либо Васина жёлтая. Если Васина машинка жёлтая, то, значит, она первая, за ней Димина синяя и Гришина красная. Но по условию этот вариант не подходит. Значит Димина машинка красная и перед ней Гришина жёлтая и Васина синяя. Так как по условию победил не Вася, то первой была Гришина жёлтая.