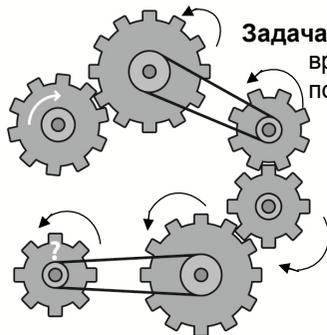


Ниже приведены краткие решения задач и приведена часть комментариев к задачам, данных на олимпиаде. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

Задача 1. В выражении $A + П + Е + Л + Ъ + С + И + Н + Ы = ЕЕ$ замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные – разными так, чтобы получилось верное равенство. (Н. Михайловский)

Ответ. Один из вариантов $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 = 44$.

Решение. Заметим, что здесь участвуют 9 разных букв. И если среди них нет нуля, то должно быть выражение $1+2+3+4+5+6+7+8+9$ (в каком-то порядке) = 45. Но это не подходит. Следовательно, справа должно быть число с одинаковыми цифрами меньше, 45. Это 44, 33, 22 или 11. Это значит, что одна из цифр в приведённой нами сумме заменена на 0. Чтобы получить 11, 22 или 33 нужно уменьшить сумму на 34, 23 или 12. Но убрав одну цифру из суммы, это получить невозможно. Поэтому $E=4$, сумма равна 44 и на 0 заменена цифра 1.



Задача 2. Шесть шестерёнок сцеплены друг с другом и вращаются. Левая верхняя – по часовой стрелке – так, как показано на рисунке. В какую сторону вращается нижняя левая шестеренка? (И. Артеменко, Е. Иванова)

Ответ. Против часовой стрелки.

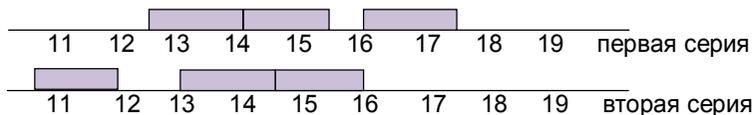
Решение. Изображено на рисунке.

Задача 3. По телевизору в один день показывают две серии фильма по разным каналам. Первую серию три раза – в 12:30, 14:00 и 16:00 по каналу «АГА», а вторую серию тоже три раза – в 10:30, 13:00 и 14:30 по каналу «ОГО». Егор хочет посмотреть сначала первую серию,

потом вторую. Когда ему нужно включить телевизор, если каждая серия продолжается ровно 90 минут? (Е. Иванова)

Ответ. Включить «АГА» в 12:30, а потом включить «ОГО» в 14:30.

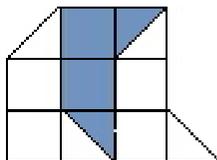
Решение. Изобразим время начала серий на схеме – см.рис. Чтобы посмотреть серии в правильном порядке, нужно, чтобы выбранный прямоугольник первой серии был левее выбранного прямоугольника второй серии. Это возможно только, если первую серию



смотреть с 12:30, тогда вторую можно смотреть с 14:30. Более ранний сеанс начнётся, когда первая серия ещё не кончится

Задача 4. Разрежьте фигуру на рисунке справа на три одинаковые части. (К. Иванов)

Ответ. На рисунке



Задача 5. Артур, Миша, Коля и Вася записались в одну секцию дзюдо. Вечером их спросили, как зовут их тренера. «Семён Егорович Задорнов», – сказал Артур. «Семён Павлович Веселовский», – сказал Миша. «Александр Павлович Смехов», – сказал Коля. «Ефим Петрович Задорнов», – сказал Вася. Оказалось, что каждый из них запомнил правильно либо только имя, либо только отчество, либо только фамилию. Как зовут тренера? (по мотивам фольклора Е.Иванова)

Ответ. Тренера зовут Семён Петрович Смехов или (любое имя, кроме указанных) Павлович Задорнов. (засчитывается любой вариант)

Решение. Посмотрим на утверждение Миши. Если он правильно назвал имя – «Семён», тогда ошибся в остальном и тренер не Павлович и не Веселовский. Тогда в утверждении Коли неверно ни имя, ни отчество. Значит, верна фамилия – «Смехов», а из утверждения Васи находим отчество – «Петрович».

Если Миша правильно назвал фамилию – «Веселовский», то в утверждении Артура неверны имя и фамилия. Значит, отчество тренера – «Егорович». Но тогда у Коли и Васи должно быть верно названо имя, а они называют разные. Противоречие.

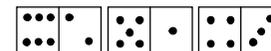
Если Миша правильно назвал отчество – «Павлович», то тренер не Семён и из утверждения Артура фамилия тренера «Задорнов». Тогда Вася также верно назвал фамилию, а имя не запомнил никто. Поэтому в этом случае тренера зовут ни Семён, ни Александр, ни Ефим, но Павлович Задорнов.

(Заметим, что если считать, что кто-то из ребят запомнил имя правильно, то этот вариант исключён)

Задача 6. Лосяш придумал составлять числа из доминошек. Например, – число «21»,

а – 2350. Составьте из доминошек и как можно большее число. (Е.Иванова)

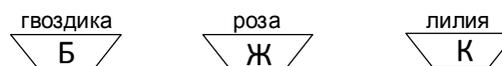
Ответ. Это число 625143.



Решение. Чтобы число было как можно больше, оно должно начинаться с самой большой из возможных цифр. В данном случае это 6. Значит, число начинается на 62. Аналогично со следующими двумя доминошками – выбираем максимальное число из оставшихся. Это 5. Поэтому следующие пары 51 и 43.

Задача 7. На подоконнике в один ряд растут красная роза, белая лилия и красная гвоздика в красном, белом и жёлтом горшках. Известно, что красные цветы стоят рядом. Жёлтый горшок – не крайний. Роза стоит рядом с белым горшком. И ни один цветок не растёт в горшке того же цвета. Определите, как стоят цветы на подоконнике. (Е.Иванова)

Ответ.



Решение. Так как жёлтый горшок не крайний, то он стоит в центре. Так как красный цветы рядом, то в этом центральном горшке растёт либо роза, либо гвоздика. Если это гвоздика, то роза – крайняя, и с ней рядом только жёлтый горшок, а не белый. Значит, роза в центре. Так как лилия не может быть в белом горшке, то в нем гвоздика, а лилия – в красном. (Принимается любой вариант – как слева направо, так и справа налево)

Задача 8. 2«Ы» класс собирается на прогулку. Если они встанут парами мальчик с девочкой, то трём девочкам не хватит пары. А если с каждым мальчиком будут вставать по две девочки, то в конце останется два мальчика. Сколько в классе может быть мальчиков и сколько девочек? (Н.Стрелкова)

Ответ. 10 девочек и 7 мальчиков.

Решение. После того, как дети встали парами, попросим двух девочек уйти из пар. Тогда у нас останется два свободных мальчика и 5 свободных девочек. Если эти девочки встанут третьим в пару, то будет выполнено условие задачи. Следовательно, девочек 10, а мальчиков 7.