

Всероссийская олимпиада школьников по информатике, 2014-15 уч. год
Первый (школьный) этап, г. Москва
Задания для 6 класса

1. В пятизначном числе не меньше трёх цифр, которые меньше 5, и не меньше трёх нечётных цифр. Найдите самое большое из таких чисел. Объясните, почему найденное вами число является наибольшим.

2. В вымышленной спортивной игре квиддич соревнуются две команды. Каждый гол, забитый в ворота противника, приносит команде 10 очков. Если же игрок одной из команд поймает специальный мяч снитч, то эта команда получает дополнительные 150 очков, после чего игра заканчивается.

В финале очередного чемпионата Хогвартса по квиддичу встретились команды Когтеврана и Пуффендуя. На протяжении всего матча команды сражались на равных, разница в счёте никогда не превышала 10 очков (то есть одного гола), и в конце матча лидировал Когтевран, но благодаря пойманному снитчу победил Пуффендуй. Также после окончания матча журналисты опросили всех игроков, забивших хотя бы один гол.

Алиса сказала, что забила только один гол — на 27 минуте.

Боб забил один гол на 30 минуте.

Виктория забила два гола — на 5 и 21 минутах.

Глория забила четыре гола на 10, 12, 34 и 53 минутах.

Дональд забил два гола на 14 и 42 минутах.

Эдвард забил три гола на 15, 23 и 56 минутах.

Выполните задания:

1. Укажите, с каким счётом закончилась игра (не забудьте, что снитч приносит 150 очков).
2. Для всех перечисленных игроков укажите, за какую команду они играли.

3. Две семьи (в каждой семье есть папа, мама и дочь) хотят переправиться через реку. У них есть лодка, в которой может переправиться два человека, причем грести могут только мужчины (то есть в лодке всегда должен плыть хотя бы один мужчина). Дочки могут плыть в лодке или оставаться на берегу только с кем-либо из своих родителей. Женщины не могут оставаться на берегу в одиночестве. Как им всем переправиться на другой берег? Составьте план перевозки, в котором должно быть указано, кто переправляется в лодке каждый раз.

4. В 6А классе учатся три друга, их зовут Андрей, Василий, Пётр. Фамилии друзей — Журавлёв, Лисицын и Соколов (фамилии перечислены не обязательно в таком же порядке, как и имена друзей). Один из них участвовал в олимпиаде по математике, другой — по информатике, третий — по русскому языку. Известно, что

1. Андрей пошёл на олимпиаду по русскому языку.
2. Пётр не любит математику, и не участвовал в олимпиаде по математике
3. Фамилия соседа Василия по парте — Соколов.
4. Лисицын участвовал в олимпиаде по информатике.

Определите, кого из школьников как зовут, и кто в какой олимпиаде участвовал.

5. Есть шесть гирек, известно, что их массы равны 1, 2, 3, 4, 5 и 6 грамм, но размеры гирек одинаковые. На гирьках написаны цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6. Также есть чашечные весы. Эксперт знает, что на каждой гирьке верно записана её масса, но судья в этом сомневается. Как эксперт может убедить в этом судью? Какое минимальное количество взвешиваний ему необходимо для этого сделать?