

Олимпиада по математике, логике и лингвистике. 2011 год

1) Циферблат часов разбился на четыре части. Да так, что числа на каждом куске в сумме дают двадцать. Попробуй определить, как треснул циферблат. Циферблат стандартный со стандартными римскими цифрами.

2) Прямоугольник ABCD разделен на 4 прямоугольника. Известны периметры трех из них – 6 см, 6 см, 10 см. Найди периметр ABCD.

3) На координатной плоскости закрась множество точек, координаты которых удовлетворяют трем условиям:

$$y \leq 3, \quad 2 \leq |x| \leq 4, \quad y - x \geq 0$$

4) Рики и Мики – неотличимые близнецы. Рики по понедельникам, вторникам и средам лжет, а в остальные дни говорит правду, а Мики лжет по четвергам, пятницам и субботам, а в остальные дни говорит правду. Поговаривали, что есть еще и третий брат-близнец Лики, но так ли это, никто не знал. Как-то раз Алиса встретила одного из братьев в лесу (Алиса, конечно, не знала, кого именно, да и какой был день недели, она не помнила.).

«Я Рики. Сегодня понедельник. Бывают дни, когда Лики говорит правду», – прокричал он на бегу и скрылся. На следующий день Алиса встретила двух братьев. Они сказали следующее:

Первый: «Я Лики». «Сегодня понедельник или среда».

Второй: «Лики существует».

Что можно с уверенностью сказать на основании всех этих утверждений?

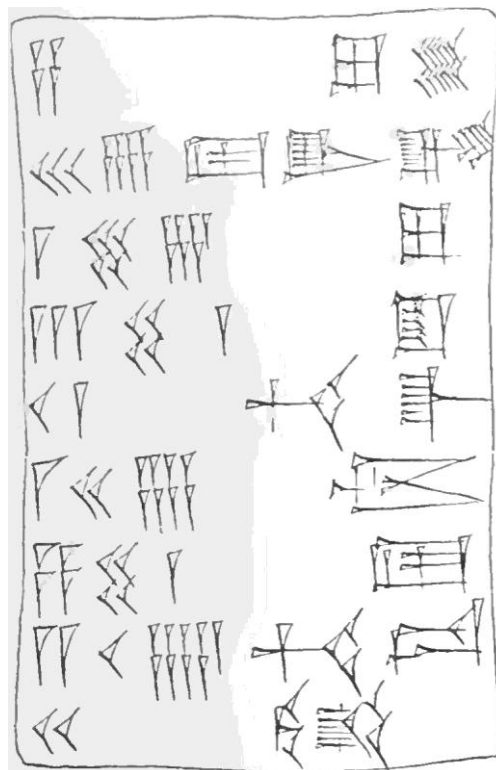
5) Дано изображение таблички с шумерскими клинописными знаками (ок. 2000 г. до н. э.), на которой записано количество мелкого скота разных видов. На этой табличке перечислены (в изменённом порядке):

- 4 откормленных барана,
- 11 козлов,
- 20 козлят,
- 88 коз,
- 139 молодых козлов,
- 281 ягнёнок.

Кроме того, здесь упоминаются ещё три вида животных: бараны, овцы и ягнята, предназначенные для гадания.

Задание.

Сколько (а) баранов, (б) овец и (в) ягнят, предназначенных для гадания, упомянуто на этой табличке?



6) Пьеро и Буратино согласились покрасить забор вокруг домика Мальвины. Мальвина обещала им по шоколадке за каждые 10 минут работы. Буратино красит в 3 раза быстрее, чем Пьеро. Что выгоднее для Мальвины – чтобы мальчики красили забор одновременно или чтобы сначала половину забора покрасил Буратино, а потом половину покрасил Пьеро? Во сколько раз больше шоколадок придется отдать Мальвине за менее выгодный вариант?