

Олимпиадные задачи - Листок 3

Задача 1

У Вас имеются спички и 2 длинных фитиля одинаковой длины. Каждый фитиль полностью сгорает за 1 час. Но оба фитиля горят НЕРАВНОМЕРНО! (т.е. может такое быть, что за первые полчаса горения сгорит лишь маленький кусочек фитиля, а за оставшиеся полчаса вся остальная его часть). Ваша задача отмерить с помощью спичек и 2-х фитилей 45 минут.

Задача 2

Монах живёт под горой. Каждое утро он встаёт, молится, затем весь день идёт на гору в храм и вечером молится там. Ложится спать. Утром просыпается, молится в храме на горе, а затем идёт весь день домой с горы по той же самой дороге. Причём и туда и обратно (и на гору и в гору) монах идёт произвольным темпом. Вопрос: найдётся ли такая точка на его пути, где он будет и в первый и во второй день в одно и то же время?

Задача 3

Имеется полк солдат, они произвольно стоят в виде большого прямоугольника. В каждом ряду выбираем самого высокого солдата из своего ряда. А потом из выбранных выбираем самого низкого. Затем в каждой шеренге выбираем самого низкого в своей шеренге, а затем из них выбираем самого высокого. Вопрос - можно ли однозначно ответить кто окажется выше - самый высокий из низких или самый низкий из высоких? И если можно, то нужно дать ответ.

Задача 4

В семье 5 голов и 14 ног. Сколько из них людей, а сколько собак?

Задача 5

Ночь. Мальчик, папа, мама и бабушка находятся на одном берегу реки и хотят перейти по мосту на другой берег. Они имеют при себе 1 фонарик. По мосту могут идти максимум двое (обязательно с фонариком). Папа способен преодолеть мост за 1 минуту, мальчик за 2-е минуты, мама - за 5, бабушка - за 10. За какое наименьшее время все они смогут переправиться на другой берег?

Задача 6

Каждый седьмой ребенок - волшебник, каждый девятый волшебник - ребенок. Кого больше, детей или волшебников?

Задача 7

В Простоквашинской начальной школе учится 20 детей. У любых двух из них есть общий дед. Докажите, что у одного из дедов в этой школе учится не менее 14 внуков. (Замечание: любой ребёнок не может иметь более двух дедушек).