

Эх, дороги

Задача 0. Внизу страницы план города Кёнигсберга (*Калининград*). Можно ли пройти по каждому мосту ровно по одному разу?

Задача 1. В стране ОЛ 9 городов, и из каждого выходит по 4 дороги в другие города. Сколько всего дорог в стране?

Задача 2. Как же похорошела это страна при новом правителе! Теперь между любыми двумя городами есть прямая магистраль. Сколько стало дорог?

Задача 3. В городе Москве стоит 7 «сталинских» высоток. Пусть их занумеровали цифрами от 1 до 7. При этом две высотки соединены подземным туннелем, если двузначное число составленное из их номеров делится на 3. Можно ли добраться от высотки №1 до высотки №6?

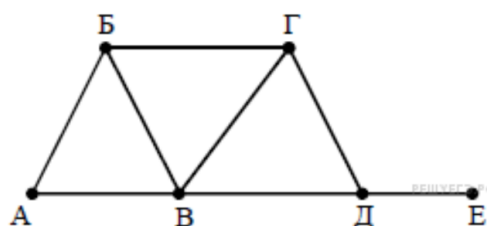
Задача 4. Капитан Врунгель побывал в стране ОЗ. По его рассказам, в этой стране много городов. При этом из Изумрудного города выходит только дорога из желтого кирпича, а из каждого другого города выходит ровно по три дороги. Может ли оказаться, что прославленный капитан говорит правду?



Продолжение

Задача 5. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа; в таблице слева содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация деревень в таблице и буквы на рисунке не связаны. Чему равна длина дороги из Б в В?

	п1	п2	п3	п4	п5	п6
п1		10			8	5
п2	10			20	12	
п3				4		
п4		20	4		15	
п5	8	12		15		7
п6	5				7	



Задача 6. а) Идёт Петя, а навстречу ему 5 человек. Докажите, что среди них найдутся либо трое, знакомых с Петей, либо трое, не знакомых с Петей.

б) Докажите, что среди любых 6 человек найдутся либо 3 попарно знакомых, либо 3 попарно незнакомых человека.

в) А если есть всего 5 человек?

Задача 7. 10 ребят пошли играть в снежки. Каждый попал хотя бы в 5 своих друзей. Могло ли такое быть, что нет двух ребят, которые попали друг в друга?

Задача 8*. На какое минимальное количество частей требуется разрезать кусок проволоки, чтобы из этих частей можно было сложить каркас куба?