

## Вступительная олимпиада.

1. В избушке живут три медведя: Михаил Иванович, Настасья Петровна и их сын Мишутка. Михаил Иванович налил в тарелку 5 поварешек супа, а Настасья Петровна — 2 поварешки. Михаил Иванович съедает свою порцию за 6 минут, а Настасья Петровна — за 4 минуты. Если Мишутка будет есть суп вместе с папой, то папина порция будет съедена за 5 минут. За какое время будет съедена мамина порция, если Мишутка будет есть вместе с мамой?

2. Таня стоит на берегу речки. У неё есть два пустых кувшина: один — на 5 литров, а про второй Таня помнит лишь то, что он вмещает то ли 3, то ли 4 литра. Помогите Тане определить ёмкость второго кувшина. (Заглядывая в кувшин, нельзя понять, сколько в нём воды.)

3. Толя и Гриша живут в Дубае в высотном доме с одним подъездом, в котором на каждом этаже 10 квартир. Номер этажа Толи равен номеру квартиры Гриши. Может ли сумма номеров их квартир равняться 2014?

4. Можно ли покрасить клетки таблицы  $8 \times 8$  в 16 цветов (каждая клетка красится в один цвет) так, чтобы для любых различных двух цветов нашлись клетки, которые покрашены этими цветами и имеют общую сторону?

5. В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AB$  и  $CD$  отмечена точка  $E$  — середина  $BC$ . Оказалось, что  $\angle BAE + \angle EDC = 90^\circ$ ,  $AB = 7$ ,  $CD = 10$ . Найдите  $AD$ .

6. В отряде 101 боец. Каждый вечер трое из них выходят в дозор. При этом любая пара солдат не может ходить в дозор вместе более трех раз. Какое максимальное количество вечеров отряд может отправлять в дозор бойцов?