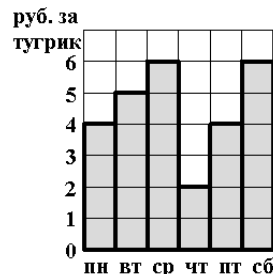


## Математический праздник

7 класс, 2005 год

1. На рисунке изображено, как изменялся курс тугрика в течение недели. У Пети было 30 рублей. В один из дней недели он обменял все свои рубли на тугрики. Потом он обменял все тугрики на рубли. Затем он ещё раз обменял все вырученные рубли на тугрики, и в конце концов, обменял все тугрики обратно на рубли. Напишите, в какие дни он совершал эти операции, если в воскресенье у него оказалось 54 рубля. (Достаточно привести пример.)



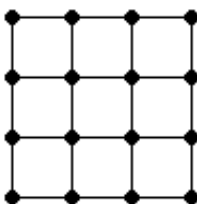
2. Можно ли расставить числа

- а) от 1 до 7;
- б) от 1 до 9

по кругу так, чтобы любое из них делилось на разность своих соседей?

лэн (б :вУ (в

3. Зачеркните все шестнадцать точек, изображённых на рисунке, шестью отрезками, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя отрезков по линиям сетки.



4. Бумага расчерчена на клеточки со стороной 1. Ваня вырезал из неё по клеточкам прямоугольник и нашёл его площадь и периметр. Таня отобрала у него ножницы и со словами «Смотри, фокус!» вырезала с краю прямоугольника по клеточкам квадратик, квадратик выкинула и объявила: «Теперь у оставшейся фигуры периметр такой же, какая была площадь прямоугольника, а площадь — как был периметр!» Ваня убедился, что Таня права.

- а) Квадратик какого размера вырезала и выкинула Таня?
- б) Приведите пример такого прямоугольника и такого квадрата.
- в) Прямоугольник каких размеров вырезал Ваня?

а) 2 × 2; 3 (б) 3 × 10 или 4 × 6

5. Решите ребус

$$250 \cdot \text{ЛЕТ} + \text{МГУ} = 2005 \cdot \text{ГОД.}$$

(Разными буквами обозначены разные цифры, а одинаковыми — одинаковые; при этом некоторыми буквами могут быть обозначены уже имеющиеся цифры 2, 5 и 0.)

- а) Найдите хотя бы одно решение ребуса.
- б) Докажите, что других решений нет.

**6.** На острове Невезения с населением 96 человек правительство решило провести пять реформ. Каждой реформой недовольна ровно половина всех граждан. Гражданин выходит на митинг, если он недоволен более чем половиной всех реформ. Какое максимальное число людей правительство может ожидать на митинге? (Приведите пример и докажите, что больше нельзя.)

08