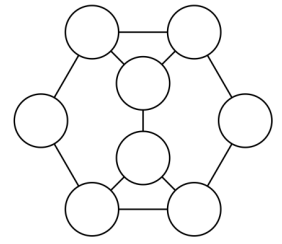


## ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Кто-то сказал «каникулы»?

1. Расставьте в кружки на картинке числа от 2 до 9 (без повторений) так, чтобы никакое число не делило бы нацело ни одного из своих соседей.

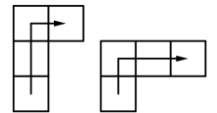


2. Однажды на дискотеке Даня познакомился с Таней. Но ровно в полночь она убежала домой в свой город. Утром Даня решил её разыскать, но он не успел узнать, где она живёт: в городе рыцарей, в городе лжецов или в городе хитрецов (рыцари всегда говорят правду, лжецы – лгут, а хитрецы иногда говорят правду, а иногда лгут). Он встретил представителей каждого из этих городов – Беню, Веню и Сеню. Каждому из них Даня задал по два вопроса: «Кем являешься ты? Кем является Таня?» Бенья сказал: «Я не рыцарь. Таня – лжец». Веня: «Я не лжец. Таня – хитрец.» Сеня: «Я не хитрец. Таня – рыцарь.» Кем же является Таня?

3. Прямая пересекает боковую сторону  $AC$ , основание  $BC$  и продолжение боковой стороны  $AB$  равнобедренного треугольника  $ABC$  за точку  $B$  в точках  $K$ ,  $L$  и  $M$  соответственно. При этом треугольники  $SKL$  и  $SML$  получаются также равнобедренными. Найдите углы треугольника  $ABC$ .

4. На полке в лаборантской ФТШ стояли интересные книги по математике. Юра взял треть всех книг и ещё две книги, тогда Лёша взял половину оставшихся книг без одной книги, Костя – половину оставшихся к этому моменту и ещё одну, а Таня – последние 8 книг. Сколько книг первоначально было на полке?

5. Шахматный конь хочет попасть из левого нижнего угла в правый верхний угол на доске размером  $2017 \times 2018$ , делая ходы только вправо и вверх (см. рисунок). Может ли он это сделать? Ответ объясните.



6. Числа  $a$ ,  $b$  и  $c$  таковы, что выражения  $\frac{a+b}{c}$ ,  $\frac{b+c}{a}$  и  $\frac{c+a}{b}$  принимают одинаковое значение. Какое это может быть значение (приведите все возможные варианты и докажите, что других нет)?