

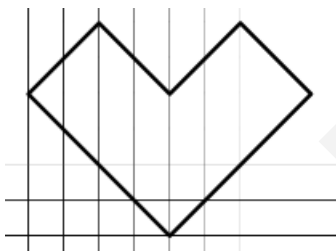
Математический праздник

6 класс, 2009 год

1. У 2009 года есть такое свойство: меняя местами цифры числа 2009, нельзя получить меньшее четырёхзначное число (с нуля числа не начинаются). В каком году это свойство впервые повторится снова?

В 2022 году

2. Разрежьте фигуру на рисунке на восемь одинаковых частей.



3. В парке росли липы и клёны. Клёнов среди них было 60%. Весной в парке посадили липы, после чего клёнов стало 20%. А осенью посадили клёны, и клёнов стало снова 60%. Во сколько раз увеличилось количество деревьев в парке за год?

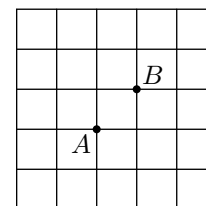
В шесть раз

4. Если у осьминога чётное число ног, он всегда говорит правду. Если нечётное, то он всегда лжёт. Однажды зелёный осьминог сказал тёмно-синему:

- У меня 8 ног. А у тебя только 6.
 - Это у меня 8 ног, — обиделся тёмно-синий. — А у тебя всего 7.
 - У тёмно-синего действительно 8 ног, — поддержал фиолетовый и похвастался: — А вот у меня целых 9!
 - Ни у кого из вас не 8 ног, — вступил в разговор полосатый осьминог. — Только у меня 8 ног!
- У кого из осьминогов было ровно 8 ног?

У полосатого

5. Любознательный турист хочет прогуляться по улицам Старого города от вокзала (точка А на плане) до своего отеля (точка В). Турист хочет, чтобы его маршрут был как можно длиннее, но дважды оказываться на одном и том же перекрёстке ему неинтересно, и он так не делает. Нарисуйте на плане самый длинный возможный маршрут и докажите, что более длинного нет.



Самый длинный маршрут состоит из 34 улиц (отрезков между перекрёстками)

6. а) Скупой рыцарь хранит золотые монеты в шести сундуках. Однажды, пересчитывая их, он заметил, что если открыть любые два сундука, то можно разложить лежащие в них монеты поровну в эти два сундука. Ещё он заметил, что если открыть любые 3, 4 или 5 сундуков, то тоже можно переложить лежащие в них монеты таким образом, что во всех открытых сундуках станет поровну монет. Тут ему почудился стук в дверь, и старый скряга так и не узнал, можно ли разложить все монеты поровну по всем шести сундукам. Можно ли, не заглядывая в заветные сундуки, дать точный ответ на этот вопрос?

б) А если сундуков было восемь, а Скупой рыцарь мог разложить поровну монеты, лежащие в любых 2, 3, 4, 5, 6 или 7 сундуках?

а) неможно; б) можно