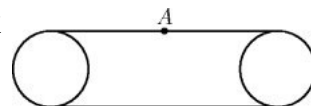
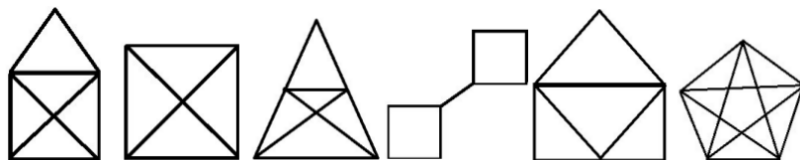


Графы

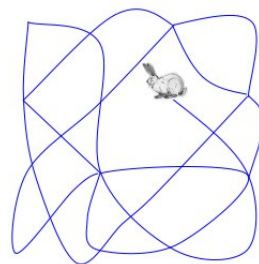
Задача 0. На рисунке изображена гусеница танка. Танк проехал 10 см. Сколько сантиметров проехала при этом точка А?



Задача 1. Какие из приведенных графов можно нарисовать, не отрывая руки? А какие можно нарисовать не отрывая руки и вернувшись в исходную точку? Подумайте, с чем это связано.

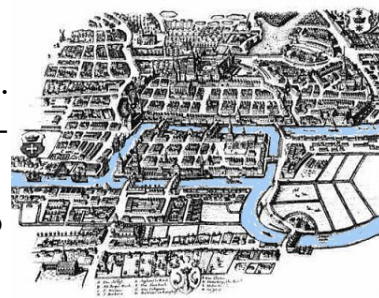


Задача 2. С утра заяц выскочил из норки и попетлял по свежеснежавшему снегу. Где норка зайца?



Задача 3. Юра нарисовал картинку одним росчерком. Его младший брат нарисовал поверх этой картинке овал, так что он пересек некоторые линии рисунка. Можно ли вновь получившуюся «картинку» нарисовать одним росчерком? Если да, объясните почему, если нет – приведите пример, когда нельзя.

Задача 4. а) Нарисуйте граф города Кенингсберга.
 б) Можно ли пройти через каждую вершину ровно по одному разу?
 в) Можно ли пройти по каждому мосту ровно по одному разу?



Задача 5. Какие графы можно нарисовать одним росчерком? Какие графы можно нарисовать одним росчерком, вернувшись в исходную вершину? Какие графы нельзя так нарисовать?

Графы (продолжение)

Задача 6. На какое минимальное количество частей требуется разрезать кусок проволоки, чтобы из этих частей можно было сложить каркас куба?

Задача 7. Турист Саша узнал, что за рекой, на её правом берегу реки дают бесплатный WiFi. Он сообщил эту новость друзьям, те – своим друзьям, и т.д. Все, до кого дошла новость, собрались на левом берегу реки. Есть одна двухместная лодка. Каждый турист согласен на правый берег плыть только вместе с кем-нибудь из своих друзей, а на левый, если надо, плыть только в одиночку. Докажите, что все туристы смогут переправиться на правый берег так, чтобы никакой паре не пришлось плыть вместе более одного раза.

Задача 8. Можно ли нарисовать 1006 различных 2012-угольников, у которых все вершины общие, но при этом ни у каких двух нет ни одной общей стороны?