

# Задачи о лабиринтах



Кобаидзе Элина

МБОУ «СОШ № 2 ст. Архонская»

# ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗАДАЧИ О ЛАБИРИНТАХ

**Слово «лабиринт» — греческое и в переводе означает ходы в**



Природные  
Искусственные  
подземные  
лабиринты  
пещеры



Лабиринты бывают самой разнообразной формы и устройства.

# Лабиринт Дедала

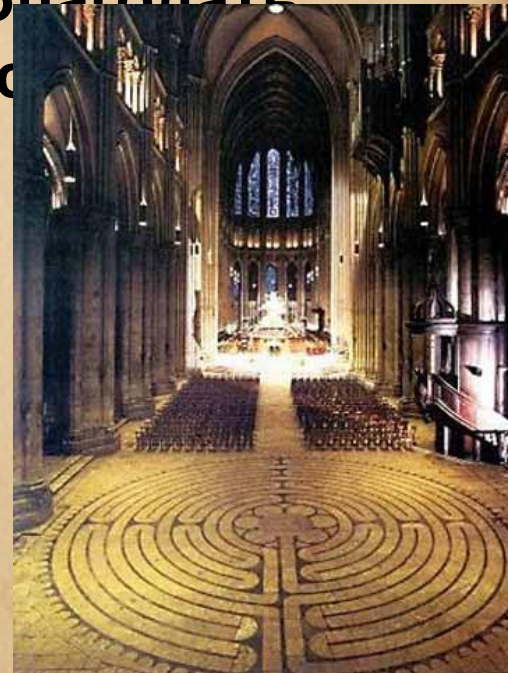


Во Франции того времени лабиринты выкладывались из камня или изображались на полу церквей и соборов. Они назывались большей частью «Путь в Иерусалим» и служили символом трудного земного путешествия «святые места», наградой за которое является небесная благодать, поэтому центр лабиринта часто

«Н



Лабиринт, выложенный из камня на полу храма святого Квентина во Франции. Вход снизу по вертикальной линии



Лабиринт в Шартрском соборе во Франции.

# Лабиринты в Англии

В Англии не встречаются лабиринты на церковном полу, но зато было очень много лабиринтов, сделанных из дерна на лужайках. Они носили различные название: «Город Троя»-«Следы пастуха» в т.п. О таких лабиринтах упоминает Шекспир в своих пьесах «Сон в летнюю ночь» и «Буря».



«Город Троя»

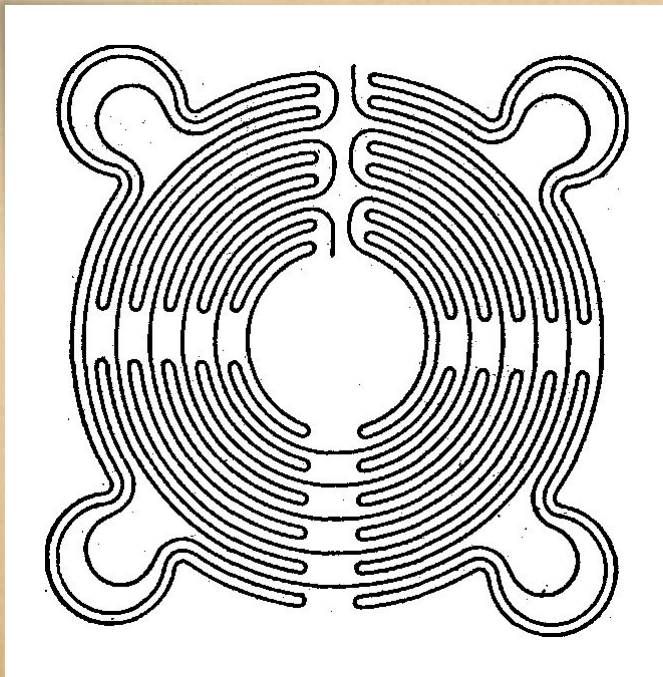


«Следы пастуха»

# Лабиринты



**«Дерновый» лабиринт (33—34 м в диаметре),  
просуществовавший до 1797 года в Англии в  
графстве Эссекс.**



**Итальянский лабиринт  
XVI столетия.**





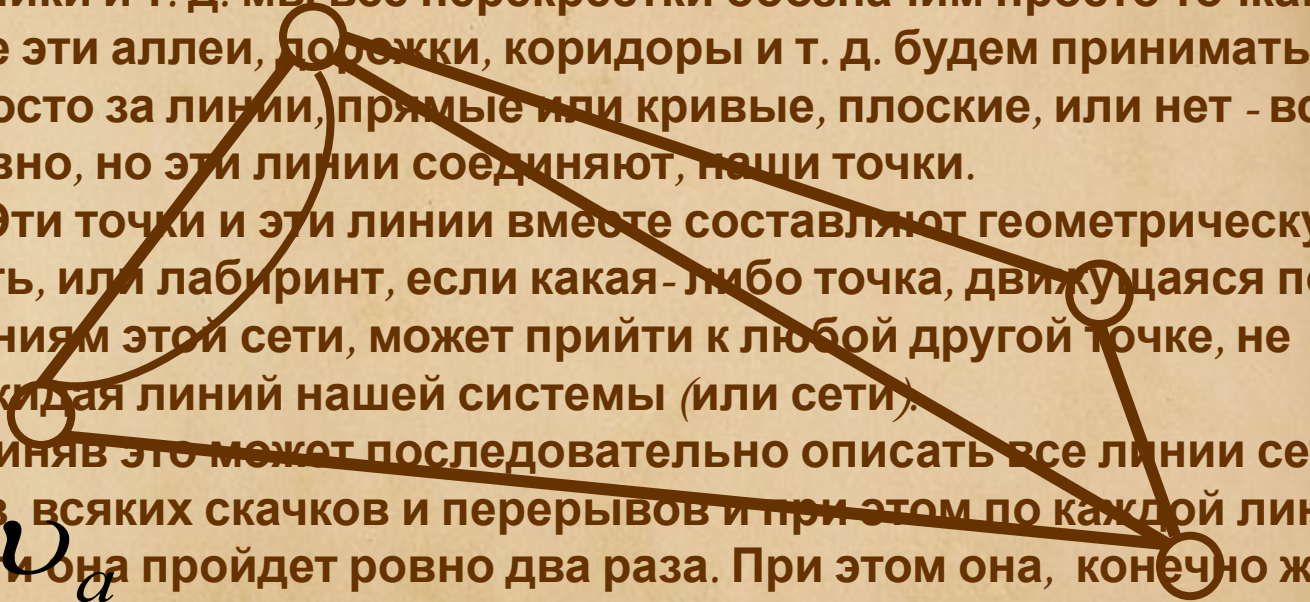


**Леонард  
Эйлер**

## Геометрическая постановка

Аллеи, дорожки, коридоры и т. п. лабиринта тянутся, избегают все стороны, перекрещиваются, расходятся во всевозможным направлениям, ответвляются, образуют тупики и т. д. мы все перекрестки обозначим просто точками, а все эти аллеи, дорожки, коридоры и т. д. будем принимать просто за линии, прямые или кривые, плоские, или нет - все равно, но эти линии соединяют, наши точки.

Эти точки и эти линии вместе составляют геометрическую сеть, или лабиринт, если какая-либо точка, движущаяся по линиям этой сети, может прийти к любой другой точке, не покидая линий нашей системы (или сети). Приняв это может последовательно описать все линии сети без всяких скачков и перерывов и при этом по каждой линии сети она пройдет ровно два раза. При этом она, конечно же пройдет через точку обозначающую выход из лабиринта. Возможность обхода следует, вообще говоря, из того, что фигуру, полученную из сети двоемением всех линий, можно описать одним росчерком.



$U_a$

$U_b$

**Правило 3.** Если мы приходим на известный (первого

перекресток таким путем, который мы уже проходим или в

ту или другую сторону (вершине).

Тогда, отметив этот путь второй

черточкой, отправляемся дальше путем

1. Если окажется, что мы попали в тупик, возвращаемся назад и

предварительно отметив этот путь двумя

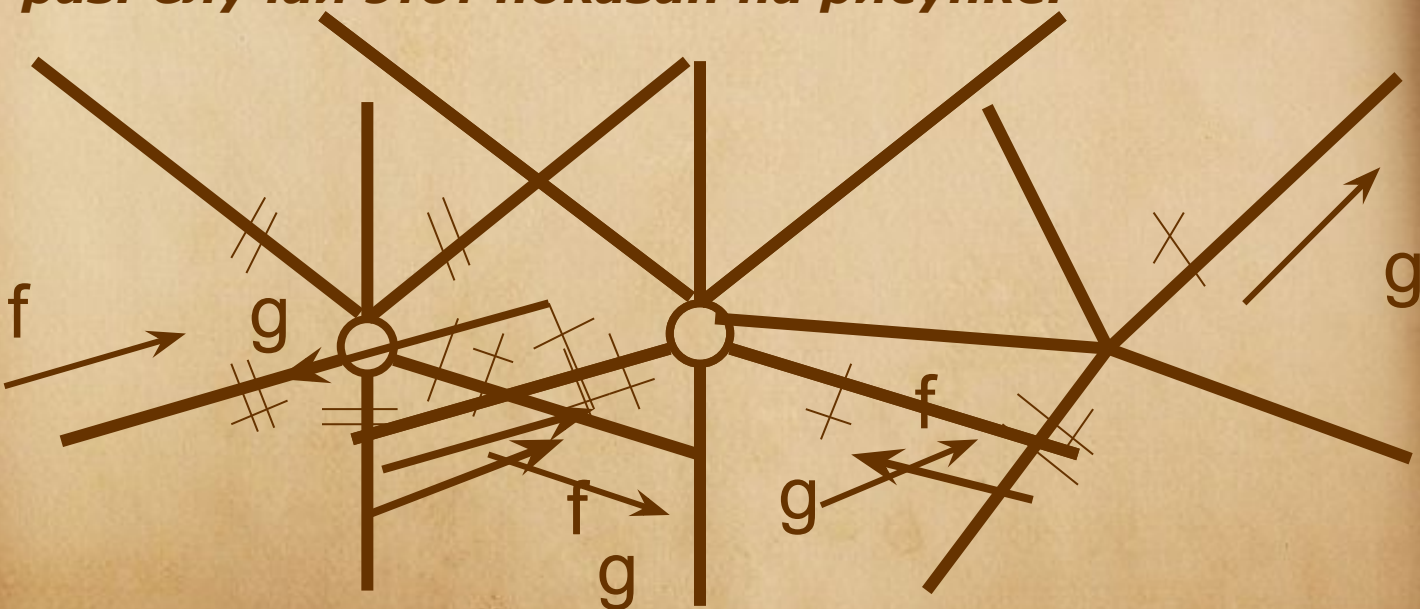
черточками и направляем по

новому произвольному ребру, не забывая всякий раз отмечать

путь, по которому пришли, и путь, по которому отправимся

дальше. Как показано на рисунке.

Случай этот показан на рисунке.



# ВАМОНОВАЮЩИЙ лабиринт

- Приведем один не построенный, а только начерченный лабиринт (рис. 1 с готовыми и упрощенным решением его: все тупики (слепые проходы) в нем уже заштрихованы, и главнейшие пути указаны точечными или штриховыми линиями. И по решению, данному на этой фигуре, видно, что
1. **Выходя из точки отправления, скажем А, мы ставим начальный знак (поперечную черточку).**
  2. **Прохождение через перекресток по одному из предыдущих трех правил каждый раз добавляет два знака (две поперечные черточки) на линиях, которые сходятся в этой точке,**
  3. **В любой момент прохождения, лабиринта, перед прибытием на какой-либо перекресток или после отправления из него, начальный перекресток (пункт отправления) имеет нечетное число знаков (черточек), а всякий другой перекресток имеет их четное число.** Мы можем, следовательно, выразить положение дела маленькой упрощенной диаграммой на рис. 2
  4. **В любой момент, до или после прохода через перекресток, начальный перекресток имеет только один путь, обозначенный только одной черточкой. Всякий же иной из уже перекрестков может иметь только два пути одной черточкой.**
  5. **После полного обхода лабиринта у всех перекрестков должны иметь по две черточки» Это, впрочем, условие задания.**

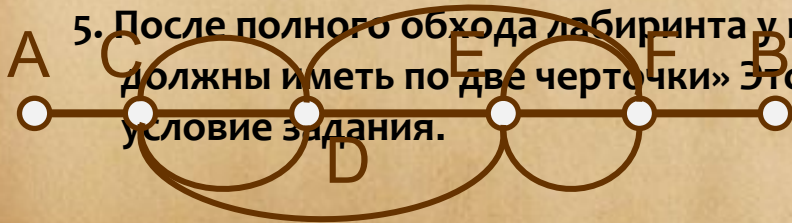


рис. 2

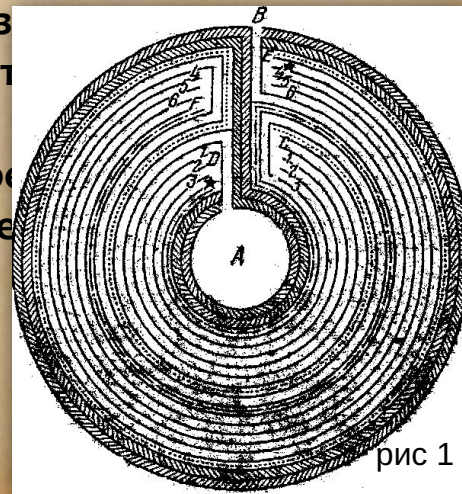
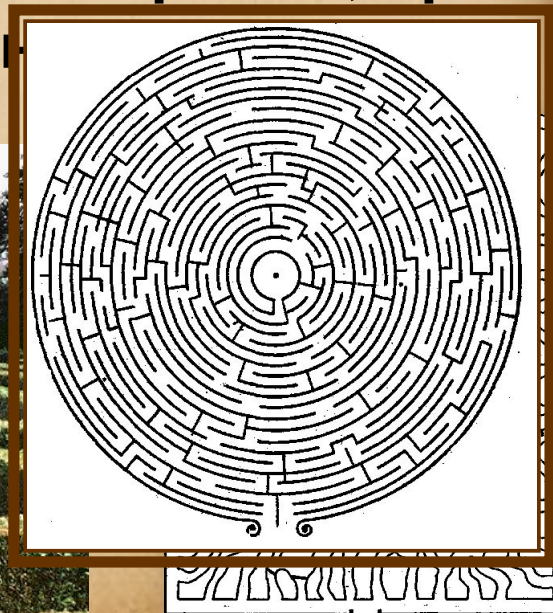


рис 1

# 3. Ещё раз Бабрикант

А теперь, для вас будет нетрудно найти путь к беседке, расположенной в парке, изображенном на рисунке. Быть может, для сокращения времени вам не бесполезен, будет совет начальникой скротчихи иришта, в котором надо пробраться по кратчайшей дороге к центру рисунку. Впрочем, при наличии свободного времени безразлично.



## 4. Лабиринт английского пореза

В одном из дворцовых садов английского короля Вильгельма III был лабиринт из аллей и изгородей. Аллеи были около полумили длиной, а в центре находились два больших дерева - со скамейками около них. План лабиринта изображен на рисунке.

Способ пройти к центру и выйти из сада состоял в том, чтобы вступив в лабиринт, с первого же шага и до конца

касаться изгороди правой рукой.

