**Занятие №8**

Лабиринты.

1. ***Разминка.***
2. Вставьте пропущенные буквы.

И

Н

Н

И

Е

Д

*Ответ:* единение.

1. Вставьте пропущенное число

12 ( 56 ) 16

17 ( … ) 21 *Ответ:* (17+21)·2=76.

1. C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\9YT2RUB7\MCj04264400000[1].wmfДва Муравья отправились в гости к Стрекозе. Один всю дорогу прополз, а второй первую половину пути ехал на гусенице, что было в два раза медленнее, чем ползти, а вторую половину пути скакал на кузнечике, что было в 10 раз быстрее. Какой Муравей первым придёт в гости, если они вышли одновременно.

*Ответ:* первый, так как пока второй ехал на гусенице, первый уже был на месте.

1. ***Решение домашних задач.***
2. ***Лабиринты.***

C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\KDC2NVC2\MCj03267320000[1].wmf«Лабиринт» в переводе с греческого – сооружение со сложно расположенными и запутанными ходами. Есть природные подземные ходы в подземных пещерах. Люди, попавшие в них, могут заблудиться и умереть от голода и жажды. Есть искусственные: шахты рудников и катакомбы.

[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Theseus_Minotaur_Mosaic.jpg)Задачи о лабиринтах возникли в глубокой древности, но многие и теперь считают их неразрешимыми.

*Дедал на острове Крит построил для царя Миноса лабиринт. В центре лабиринта жил Минотавр – кровожадное чудовище с человеческим телом и головой быка, и никто из попавших туда не мог выйти обратно, становясь, в конце концов, жертвой. Семь юношей и семь девушек ежегодно приносили афиняне в дань Минотавру. Наконец, юный Тесей не только убил Минотавра, но и вышел из лабиринта по нити из клубка Ариадны: привязав конец нити у входа, Тесей, взяв клубок, пошёл искать Минотавра и, найдя, вступил с ним в поединок, который закончился победой юноши; возвращаясь по нити Ариадны, он вывел из лабиринта всех обречённых. С тех пор «нитью Ариадны» называют способ, дающий выход из самого затруднительного положения.*

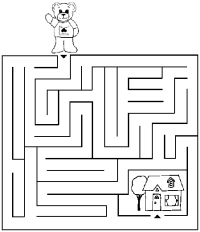
Мозаика римской эпохи, изображающая Тесея и Минотавра

[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:VanDusen_Botanical_Garden_maze.jpg)[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Ch%C3%A2teau_de_Chenonceau_2008_PD_08.JPG)

**Живые лабиринты**

Выход из каждого лабиринта может быть найден одним из трёх сравнительно простых методов.

1. **Метод проб и ошибок.** Выбираете любой путь, а если он заводит вас в тупик, то возвращаетесь назад и идёте другим путём.



1. **Метод зачёркивания тупиков**. Последовательно зачёркиваете тупики, т.е. маршруты, не имеющие ответвлений и заканчивающиеся перегородкой. Незачёркнутая часть коридора оказывается маршрутом к выходу.
2. **Метод зачёркивания тупиков**. Последовательно зачёркиваете тупики, т.е. маршруты, не имеющие ответвлений и заканчивающиеся перегородкой. Незачёркнутая часть коридора оказывается маршрутом к выходу.

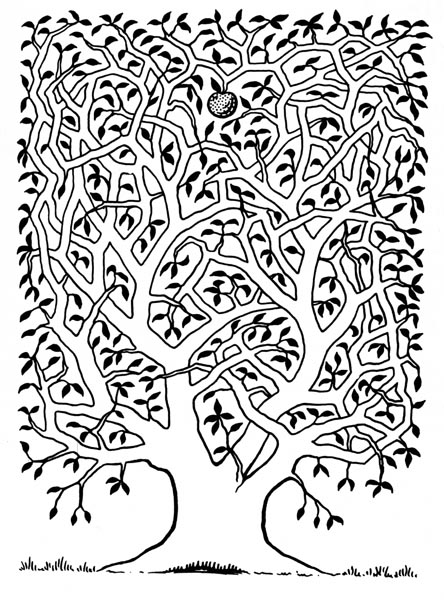
Закрасьте тупики и найдите выход из лабиринта.

1. **Правило одной руки.** Оно состоит в том, что по лабиринту надо двигаться, не отрывая одной руки (правой или левой) от стены. Это правило не универсальное, но часто бывает полезным. Его используют, когда все стены хотя и имеют сложные повороты и изгибы, но составляют непрерывное продолжение наружной стены. Лабиринты не должны содержать замкнутых маршрутов.

Можно ли пройти по лабиринту, изображённому на рисунке, пользуясь правилом одной руки?

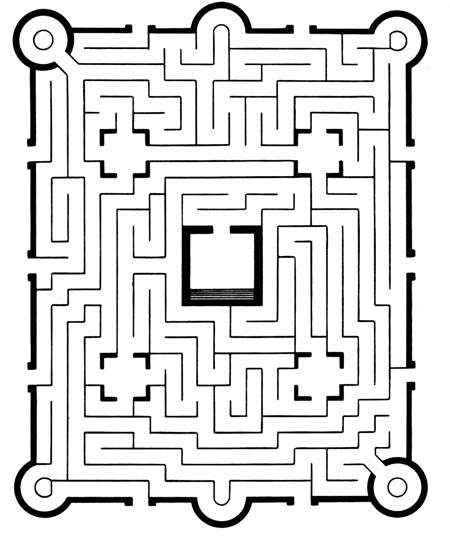
# *Задачи на лабиринты.*

# ЗОЛОТОЕ ЯБЛОКО

Одним из подвигов Геракла было похищение золотых яблок из сада Гесперид. Их охранял дракон Ладон. Однако более сложным препятствием оказался не дракон, а сами яблони. Могучий Геракл легко прикончил дракона, но не мог взобраться на хрупкое дерево к гнезду грача без риска упасть. Однако ему все-таки удалось достать яблоко с самой верхушки.

Чтобы найти путь, по которому Геракл взобрался на дерево, начните с нижней части ствола и поднимайтесь по веткам. Пересекать линию не разрешается.

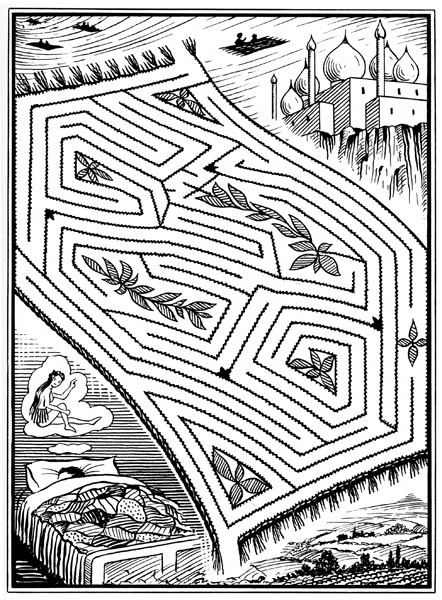
Примечание: *На всякий случай можно подстелить под деревом соломы.*

****

**НАЙДИТЕ КЛЮЧ**

Взломав несколько замков, английский пленник сбежал из старой крепости, чем привел в такое бешенство дона Мигеля Монтойо, что тот решил построить новый замок в форме лабиринта. Когда он бросил сэра Роджера де Клеверли в центральную темницу, он был уверен, что тот не сбежит, несмотря на то, что во всем замке ни одна дверь не запиралась.

По правде сказать, было, как минимум, двенадцать способов выбраться оттуда, но без плана замка сэр Роджер не мог ими воспользоваться. Однако во время своей очередной попытки совершить побег он проходил мимо караульных и подслушал их разговор. Один из охранников объяснял новичку, где проходит самый надежный, хотя и не самый короткий путь. Сэр Роджер не замедлил воспользоваться полученной информацией.



**КОВЕР-САМОЛЕТ**

В сновидении нет преград фантазиям, и ковер-самолет может отнести вас в волшебный дворец! Начните внизу в центре, и если сможете добраться до верха, сделав не более трех ошибок, то попадете в гарем из сказок «Тысячи и одной ночи»!

# Примечание: *У вас всего лишь 30 секунд, пока вас не разбудит звонок будильника!*

# *БРОНИРУЙТЕ НОМЕР С БРОНЕДВЕРЬЮ*

# БРОНИРУЙТЕ НОМЕР С БРОНЕДВЕРЬЮ

Отель «Магнифик» переживает трудные времена. Лифты не работают, а лестницы только что покрасили. К счастью, все комнаты смежные, поэтому слегка смущенные гости вынуждены проходить в свои номера через заселенные комнаты. Обитатели этих комнат могут предусмотрительно закрыть двери (хотя некоторые жильцы совсем не щепетильны), а посетителям объявлено, что они могут проходить только через открытые двери. Ваша комната – под номером 7. Как вы в нее попадете?

# *Разгадка – БРОНИРУЙТЕ НОМЕР С БРОНЕДВЕРЬЮ*

# Разгадка - БРОНИРУЙТЕ НОМЕР С БРОНЕДВЕРЬЮ

# ПОЖАР! ПОЖАР!ПОЖАР! ПОЖАР!

Перед вами три запутанных пожарных шланга. Можете ли вы подсказать пожарнику, какой их трех концов шланга (*внизу*) соответствует наконечнику брандспойта, который он держит в руках? Не допускается пользоваться указкой – вы должны проследить извивы шланга *только глазами*.

# ПУТЬ К СВОБОДЕПУТЬ К СВОБОДЕ

Нашему разведчику удалось бежать из вражеской тюрьмы при помощи веревки, сделанной из перекрученных простыней. На другом берегу широкого и опасного болота его ожидает машина. Через болото можно перебраться по безопасным тропинкам, но во всех ключевых пунктах расставлены охранники, и задача разведчика – добраться до машины, не попавшись ни одному из них. Найдите по меньшей мере два пути, *не имеющих общих тропинок*, по которым он может пройти. Попробуйте определить, не считая, сколько всего на рисунке охранников (большие круглые точки).

Примечание: *Допускается сделать до десяти пометок, но каждый раз, когда вы попадаетесь охраннику или возвращаетесь по уже пройденному пути, количество допустимых пометок на одну убавляется.*

1. ***Олимпиадная задача.***

**C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\441FPGER\MCj03978530000[1].wmfC:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\441FPGER\MCj02026160000[1].wmfЗадача.** Поезд проходит мост длиной 450м за 45с, а мимо светофора за 15с. Найдите длину поезда и его скорость.

***Решение****.* За 45сек. поезд проходит расстояние, равное длине моста и длине поезда вместе, а за 15 сек. расстояние, равное длине поезда, следовательно, длину моста он проходит за 30 сек., т.о. его скорость равна 450:30=15 (м/с) – скорость поезда; 15·15=225(м) – длина поезда.

***Домашнее задание.***

8.1. На складе имеются гвозди в ящиках по 24, 23, 17 и 16 кг. Можно ли отправить со склада 100 кг гвоздей, не распечатывая ящики?

8.2. В некотором месяце три воскресенья приходятся на чётные числа. Каким днём недели было двадцатое число этого месяца?

8.3. Разделите фигуру на 5 равных частей.

***Решения.***

8.1. 17·4+16·2=100(кг)

8.2. *Ответ:* четверг.

8.3.