



Задание № 1. У Бильбо было много монет достоинством 1, 2 и 5 пенни. Сколькими способами можно набрать сумму в 25 пенни?

Задание № 2. У Бильбо n карманов. Какое максимальное число конфет он может взять и разложить по карманам так, что в каждом кармане оказалось разное число конфет?

Задание № 3. К Бильбо в гости за конфетами пришли 7 хоббитов. Бильбо построил их по росту и решил раздать конфеты так, чтобы каждый хоббит, кроме первого и последнего, получил среднее арифметическое от числа конфет соседей. Сможет ли Бильбо раздать таким образом 77 конфет? Если да, то как ему это сделать?

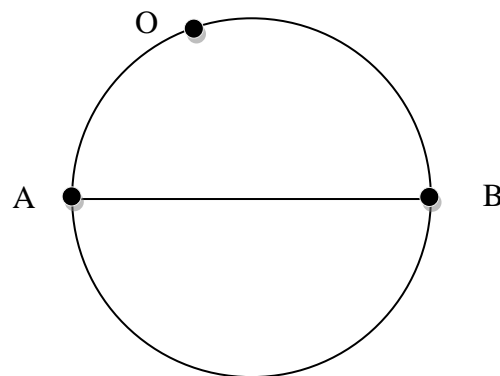
Задание № 4. К дому Бильбо вела лесенка из 7 ступеней. Бильбо мог одним шагом подняться на одну или на две ступени. Сколькими разными способами Бильбо мог подняться по лестнице?

Задание № 5. Хоббиты подготовили новые цифры, чтобы пронумеровать все дома в Шире: 1, 2, 3... Определите, сколько всего домов успели пронумеровать хоббиты, если оказалось, что было использовано 2019 цифр.

Задание № 6. В компьютерной игре Гендальф владеет 2 заклинания. «Огненный шар» стоит 20 очков маны и наносит 50 очков повреждений противнику. «Ледяная молния» стоит 50 очков маны и наносит 130 очков повреждений. Всего у Гендальфа 530 очков маны. Какое максимальное повреждение может он нанести противнику?

Задание № 7. Бильбо составлял числа из двоек: 2, 22, 222, ... Он хотел найти среди них число, которое является квадратом некоторого натурального числа. Возможно ли это? Ответ поясните.

Задание № 8. В Рохане пастбище в форме круга разделили прямым забором АВ ровно пополам. Длина получившегося забора составила 100 м. В одной из частей было решено сделать загон. Для этого от входа на пастбище, которое обозначается на рисунке точкой О, решили проложить новый забор по прямой до концов старого забора – точек А и В. Сколько метров нового забора нужно изготовить, если известно, что кратчайшее расстояние от входа до старого забора составляет 48 м. Приведите полное решение.



Задание № 9. К Бильбо в гости пришли Гендальф и 13 гномов. В прихожей у Бильбо есть 5 свободных мест, 4 места в столовой и 6 мест в гостиной. Сколькими способами он может распределить своих гостей по комнатам на ночлег?

Задание № 10. Представьте, что в шкатулке лежат волшебные кольца: 1 кольцо Всевластия, 3 кольца эльфов, 7 колец гномов и 9 колец людей. С какой вероятностью из двух случайно взятых колец окажется только одно эльфийское?

Ответы:

Задание № 1.	
Задание № 2.	
Задание № 3.	
Задание № 4.	
Задание № 5.	
Задание № 6.	
Задание № 7.	
Задание № 8.	
Задание № 9.	
Задание № 10.	

Желаем успеха!