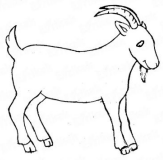


Ричард и Нико

Первая половина листочка посвящена козлу Ричарду. Ричард очень прожорлив и съедает всё, до чего может дотянуться. Поэтому Ричарда приходится держать на привязи.

1. Какой участок выест Ричард, если его привязать веревкой к одиноко стоящему колышку?



2. На лугу в точки А и В вобьём колышки и натянем между ними веревку. У второй веревки один конец закрепим на "ошейнике" козла, а на другом сделаем петлю, которая будет скользить по первой веревке. Какую фигуру выест Ричард теперь?

В следующих задачах надо можно использовать неограниченное число колышков и верёвок, чтобы привязанный к ним Ричард мог есть траву лишь внутри некоторого участка.

3. Удержите Ричарда на участке изображенной формы.



4. Попробуйте "ограничить" Ричарда а) Прямоугольником б) Параллелограммом в) Треугольником.

5. Как "ограничить" Ричарда полукругом, привязав к ошейнику не более двух веревок?

6. Как действовать, чтобы "ограничить" Ричарда заданным выпуклым многоугольником.

Новый персонаж : Акула Нико. Нико ест всех рыбок в бассейне в форме параллелипипеда до которых может дотянуться. В бассейне есть много разных штук:

- буёк, который находится в фиксированном месте на поверхности воды;
- колышек, который находится в фиксированном месте на дне и имеет длину;
- лодка, которая плавает по поверхности;
- поломанная подводная лодка, которая плавает только по прямой под водой;
- магнит, который можно закрепить на стене/полу и он будет передвигаться по всей плоскости стены/пола;



7. Нико привязан к буйку. Буёк может находится на уровне воды, но он всегда на поверхности.

Нико съедает любую рыбу, до которой может дотянуться. Куда рыбе не надо заплывать, чтобы её не мог съесть Нико? (Нико не может высываться над поверхностью воды.)

8. В дно бассейна вбит колышек, к нему на верёвке привязан Нико. Нарисуйте, куда не надо заплывать рыбкам.

9. Теперь Нико привязан к подводной лодке, а всё пространство вокруг заполнено рыбками. Лодка плывёт по отрезку из А в В. В какой области Нико сможет съесть рыбок?

10. Как удержат Нико в плоскости?

Дополнительные задачи

11. В этой задаче участвует пёс Миша. Он мешает Ричарду есть: Ричард не ходит туда, куда может добраться пёс. Но чтобы козёл не остался голодным, пса тоже держат на привязи.

С помощью Миши удержите Ричарда

а) в кольце;

б) в полукруге.

12. Переделайте квадратный пруд, у которого по углам растут деревья, в квадратный пруд вдвое большей площади, не вырубая при этом деревьев.

13. Докажите, что медианы разбивают треугольник на шесть равновеликих треугольников.