

Геометрия

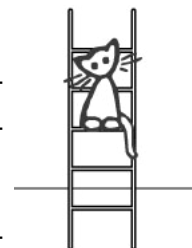
Задача 1. Даны точки A и B . Найдите множество точек X таких, что
а) $AX = XB$; б) $AX < XB$.

Задача 2. а) Докажите, что если в треугольнике медиана равна половине стороны, к которой она проведена, то этот треугольник прямоугольный.

б) Докажите, что в прямоугольном треугольнике медианы, проведенная из прямого угла, равна половине гипотенузы.

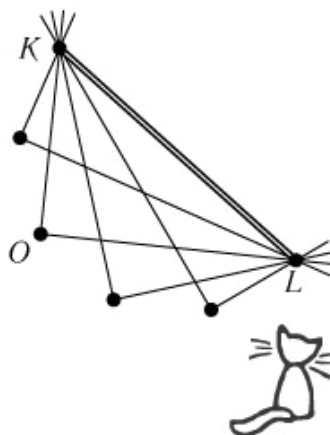
Задача 3. Дан отрезок KL . Найдите множество точек O таких, что угол KOL прямой («геометрическое место точек, из которых данный отрезок виден под прямым углом»).

Задача 4. Лестница, стоявшая на гладком полу у стены, соскальзывает вниз (все время касаясь стены). По какой линии движется котенок, сидящий на середине лестницы?



Задача 5. Напомним, что медианы треугольника пересекаются в одной точке. Докажите, что площади 6 возникающих треугольничков равны.

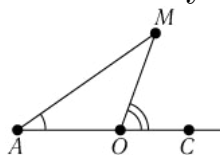
Задача 6. Можно ли разрезать доску 10×10 на полоски 1×4 ?



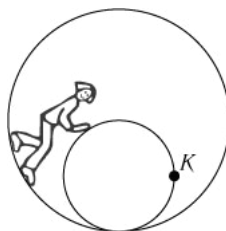
Геометрия (продолжение)

Задача 7. Дан треугольник ABC найдите множество точек X таких, что площади треугольников ABX и CBX равны.

Задача 8. Точка O лежит на отрезке AC . Найдите множество точек M таких, что угол MOC вдвое больше угла MAC .



Задача 9. По неподвижной окружности, касаясь её изнутри, катится без проскальзывания окружность вдвое меньшего радиуса. По какой траектории движется фиксированная точка на меньшей окружности?



Задача 10. Точки P и Q движутся с одинаковой скоростью по двум пересекающимся прямым. Докажите, что на плоскости существует (неподвижная) точка, расстояния от которой до точек P и Q в любой момент времени равны.