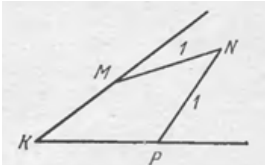
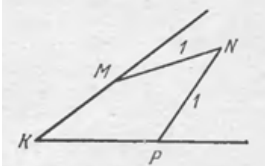


Разминка: Можно ли в круге радиуса 10 поместить 400 точек так, чтобы расстояние между каждыми двумя было больше 1?

1. Дан треугольник ABC . Где в его плоскости надо выбрать точку M , чтобы сумма радиусов окружностей, описанных около треугольников ABM и BCM , была наименьшей?	Подсказка: Диаметр окружности не меньше хорды окружности.
2. Докажите, что среди всех треугольников с данным основанием a и углом α при вершине, противолежащей основанию, наибольшую площадь имеет равнобедренный треугольник.	Подсказка: рассмотрите геометрическое место вершин треугольников, имеющих данное основание и данный угол при вершине, противолежащей основанию.
3. Дан угол K . Двумя отрезками MN и NP длины 1 отрежьте от него четырехугольник $KMNP$ наибольшей площади.	Подсказка: используйте утверждение, доказанное в предыдущей задаче.
	
4. Как из прямоугольника вырезать ромб наибольшей площади?	Подсказка: Укажите расположение ромба с наибольшей площадью и докажите, что любой другой ромб имеет меньшую площадь.
5. Дан выпуклый многоугольник M , который можно разрезать на 1292 квадрата площади 1. Какое наибольшее и наименьшее значение может иметь периметр этого многоугольника?	Подсказка: докажите, что многоугольник M - это четырехугольник.
6. Длины диагоналей граней $ABCD$, ABB_1A_1 , ADD_1A_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ выражаются различными целыми числами. Какой наименьшей может быть сумма этих чисел?	Подсказка: ни одна из рассматриваемых диагоналей не может иметь длину 1.

Разминка: Можно ли в круге радиуса 10 поместить 400 точек так, чтобы расстояние между каждыми двумя было больше 1?

1. Дан треугольник ABC . Где в его плоскости надо выбрать точку M , чтобы сумма радиусов окружностей, описанных около треугольников ABM и BCM , была наименьшей?	Подсказка: Диаметр окружности не меньше хорды окружности.
2. Докажите, что среди всех треугольников с данным основанием a и углом α при вершине, противолежащей основанию, наибольшую площадь имеет равнобедренный треугольник.	Подсказка: рассмотрите геометрическое место вершин треугольников, имеющих данное основание и данный угол при вершине, противолежащей основанию.
3. Дан угол K . Двумя отрезками MN и NP длины 1 отрежьте от него четырехугольник $KMNP$ наибольшей площади.	Подсказка: используйте утверждение, доказанное в предыдущей задаче.
	
4. Как из прямоугольника вырезать ромб наибольшей площади?	Подсказка: Укажите расположение ромба с наибольшей площадью и докажите, что любой другой ромб имеет меньшую площадь.
5. Дан выпуклый многоугольник M , который можно разрезать на 1292 квадрата площади 1. Какое наибольшее и наименьшее значение может иметь периметр этого многоугольника?	Подсказка: докажите, что многоугольник M - это четырехугольник.
6. Длины диагоналей граней $ABCD$, ABB_1A_1 , ADD_1A_1 параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ выражаются различными целыми числами. Какой наименьшей может быть сумма этих чисел?	Подсказка: ни одна из рассматриваемых диагоналей не может иметь длину 1.