

III ОЛИМПИАДА ПО ГЕОМЕТРИИ

для учителей математики общеобразовательных организаций

2019 год

Высшее проявление духа — это разум.

Высшее проявление разума — это геометрия.

Клетка геометрии — треугольник. Он так же неисчерпаем, как и вселенная.

Окружность — душа геометрии.

Познайте окружность, и вы не только познаете душу геометрии, но и возвысите душу свою.

И.Ф. Шарыгин

№ 1. Внутри четырехугольника взята точка и соединена с серединами всех сторон. Площади трех из четырех образовавшихся четырехугольников S_1, S_2, S_3 . Найти площадь четвертого четырехугольника.

№ 2. Внутри треугольника T находятся три других треугольника, не имеющих общих точек. Верно ли, что можно выбрать такую точку внутри T и провести из неё три луча так, что треугольник разобьется на три части, в каждой из которых будет по треугольнику?

№ 3. В коробке, имеющей форму куба с ребром, равным 5, лежат два шара. Радиус одного из шаров равен 2. Найти радиус другого шара, если один из шаров касается основания и двух боковых граней куба, а другой шар касается первого шара, основания и двух других боковых граней куба.

№ 4. Из каких двух утверждений о трапеции следует третье:

- 1) трапеция описанная;
- 2) трапеция прямоугольная;
- 3) её площадь равна произведению оснований?