

**VIII открытая городская предметная олимпиада по геометрии имени Г.А. Клековкина для учащихся 8-10 классов общеобразовательных организаций г. о. Самара**

**Задания 1 этапа (заочного).**

**10 класс**

**Задача 1.** Даны две окружности с радиусами  $R$  и  $r$ . Их общие внутренние касательные взаимно-перпендикулярны. Найдите площадь треугольника, образованного этими касательными и общей внешней касательной к данным окружностям.

**Задача 2.** Построить прямоугольный треугольник по гипотенузе и радиусу вписанного круга.

**Задача 3.** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = BC$ ,  $\angle B = 20^\circ$ . Точка  $M$  на основании  $AC$  такова, что  $AM : MC = 1 : 2$ , точка  $H$  – проекция точки  $C$  на  $BM$ . Найдите угол  $AHB$ .

**Задача 4.** Пусть  $ABCD$ - трапеция, в которой углы  $A$  и  $B$  прямые,  $AB=AD$ ,  $CD=BC+AD$ ,  $BC < AD$ . Докажите, что угол  $ADC$  в два раза больше угла  $ABE$ , где  $E$  – середина  $AD$ .

**Задача 5.** В пространстве даны несколько точек и несколько плоскостей. Известно, что через любые две точки проходят ровно две плоскости, а каждая плоскость содержит не меньше четырех точек. Верно ли, что все точки лежат на одной прямой?

**Оргкомитет олимпиады**