

Очередное подобие

Задача 1. Хорды AB и CD или их продолжения пересекаются в точке O . Докажите, что $OA \cdot OB = OC \cdot OD$.

Задача 2. Две стороны треугольника разделены на 7 равных частей; соответствующие точки деления соединены отрезками, найдите длины этих отрезков, если третья сторона равна 28

Задача 3. В треугольник ABC вписан полукруг, у которого полуокружность касается стороны AB треугольника, а диаметр, с концами на двух других сторонах, параллелен AB . Найдите радиус, если известно, что $AB = a$, а высота к стороне AB равна h .

Задача 4. На стороне AB параллелограмма $ABCD$ расположена точка K , на продолжении стороны CD за точку D — точка L . Прямые KD и BL пересекаются в точке N , а прямые LA и CK — в точке M . Докажите, что отрезок MN параллелен стороне AD .

Задача 5. Дан равнобедренный треугольник ABC . Окружность ω касается прямых AB и AC в точках S и B . На дуге этой окружности, которая лежит внутри треугольника выбрали точку X . Луч AX пересекает описанную окружность треугольника ABC в точке Y . Известно, что $YB = b$, $YC = c$, найдите XY .

Задача 6. В прямоугольном $\triangle ABC$ с прямым углом C проведена высота CH . Пусть точки I_1 , I_2 — центры вписанных окружностей треугольников AHC , BCH . Докажите, что $\triangle I_1HI_2$ подобен $\triangle ACB$.