Геометрия

Треугольники и окружности

8 класс • Вариант 1 • М-8.2

Четырехугольник ABCD вписан в окружность радиуса 6. BC = 6, AD = $6\sqrt{3}$, $\angle$ BDA = 30°. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ACD.

8 класс • Вариант 2 • М-8.2

Четырехугольник ABCD вписан в окружность радиуса 8. BC = 8, AD = $8\sqrt{3}$, $\angle$ CAD = 30°. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABD.

10-11 класс • Вариант 1 • М-10-11.2

Дан треугольник ABC. Биссектриса угла B пересекает описанную окружность вокруг треугольника ABC в точке K, так что BK = 15. Расстояние от вершины B до центра вписанной окружности в треугольнике ABC равно 6, и радиус описанной окружности равен 17/2. Найдите расстояние между центрами вписанной и описанной окружностями треугольника ABC.

10-11 класс • Вариант 2 • М-10-11.2

Дан треугольник ABC. Биссектриса угла B пересекает описанную окружность вокруг треугольника ABC в точке K, так что BK = 11. Расстояние от вершины B до центра вписанной окружности в треугольнике ABC равно 5, и радиус описанной окружности равен 15/2. Найдите расстояние между центрами вписанной и описанной окружностями треугольника ABC.

Эллипс и парабола

9 класс • Вариант 1 • М-9.5

Докажите, что сумма расстояний от любой точки внутри эллипса до его фокусов меньше, а от точки вне эллипса - больше длины большой оси.

9 класс • Вариант 2 • М-9.5

Докажите, что осевая симметрия относительно касательной к параболе в точке K переводит точку фокуса F в точку K_1, принадлежащую директрисе параболы, где KK_1 есть прямая, перпендикулярная директрисе.