Геометрия, 9 "В", группа 1, 29 ноября, самостоятельная работа.

1) В окружности провели хорды $AB = 17$ и $AC = 30$. Известно, что дуга AC вдвое длиннее дуги AB. Найдите радиус окружности.

2) Медианы AM и CN треугольника ABC пересекаются в точке O. Известно, что $\angle BAC = \alpha$, $\angle BCA = \gamma$, $AC = b$. Найдите расстояние от O до прямой AC.

3) Диагональ прямоугольника равна d, острый угол между диагоналями равен φ. На описанной окружности прямоугольника взята точка M. Проекции этой точки на диагонали прямоугольника — точки P и Q. Найдите PQ.

4) Медиана треугольника делится вписанной окружностью на три равные части. Найдите отношение сторон треугольника.

Геометрия, 9 "В", группа 1, 29 ноября, домашнее задание.

1) Докажите, что в любом треугольнике проекция диаметра описанной окружности, перпендикулярного одной стороне, на прямую, содержащую другую сторону, равна третьей стороне.

2) Основания трапеции равны 4 и 16. Найдите радиусы вписанной и описанной окружностей этой трапеции, если известно, что они существуют.

3) Докажите, что для любых $a,\ b,\ c > 0$ верно неравенство: $\sqrt{a^2+b^2+ab} + \sqrt{b^2+c^2+bc} > \sqrt{c^2+a^2+ca}$.

4) Через вершину C прямоугольника $ABCD$ проведена окружность, касающаяся сторон AB и AD в точках P и Q. В треугольнике CPQ высота $CH = 1$. Найдите площадь прямоугольника $ABCD$.