Один из углов осевого сечения конуса равен  $90^\circ$ . Хорда основания конуса, которая равна  $8\sqrt{3}$  см, стягивает дугу в  $120^\circ$ . Найдите площадь сечения конуса плоскостью, которая проходит через вершину конуса и данную хорду основания.