Четырехугольник $ABDC$ вписан в окружность. Прямые AB и CD пересекаются в точке P.

а) Докажите, что $AD \cdot BP = BC \cdot DP$.

б) Найдите площадь треугольника APC, если известно, что $BD = 2 \cdot AC$, а площадь четырехугольника $ABDC$ равна 36.