Две окружности пересекаются в точках $M$ и $N$. На одной из окружностей отмечены точки $A$ и $C$, а на второй — $B$ и $D$ так, что $ABCD$ — параллелограмм. Диагонали параллелограмма равны 2 и 6, а расстояние от их точки пересечения до прямой $MN$ равно 2.

а) Докажите, что расстояние между центрами окружностей равно 2.

б) Найдите площадь параллелограмма $ABCD$, если радиусы окружностей равны 5 и 4.