Хорды $AD$, $BE$ и $CF$ окружности делят друг друга на три равные части.

а) Докажите, что эти хорды равны.

б) Найдите площадь шестиугольника $ABCDEF$, если точки $A$, $B$, $C$, $D$, $E$ последовательно расположены на окружности, а радиус окружности равен $2\sqrt{14}$.