В окружность вписан четырехугольник $ABCD$, диагонали которого перпендикулярны и пересекаются в точке E. Прямая, проходящая через точку E и перпендикулярная к AB, пересекает сторону CD в точке M.

а) Докажите, что EM — медиана треугольника CED.

б) Найдите длину отрезка EM, если $AD = 8$, $AB = 4$ и угол CDB равен $60°$.