а) Решите уравнение $\sqrt{2}\sin 2x + 4\cos^2\left(\frac{3\pi}{8} + x\right) = 2 + \sqrt{2}$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi;\ \frac{5\pi}{2}\right]$.