Дано уравнение $3\sin^2 x - \cos\left(\frac{9\pi}{2} - x\right)\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 2 = 0.$

а) Решите уравнение.

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[3\pi;\ 4\pi]$.