

② Να λυθεί η εξίσωση στο $[0, 2\pi]$ $26\sin^2 x - 36\sin x + 1 = 0.$

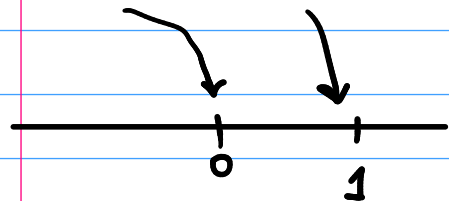
Λύση Θετω $\sin x = w \Rightarrow 2w^2 - 3w + 1 = 0$ $\Delta = 9 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 1$ $w_{1,2} = \frac{3 \pm 1}{4} \rightarrow \frac{1}{2}.$

Αρα $\sin x = 1 \Rightarrow \sin x = \sin 0$

$x = 2k\pi$

$0 \leq 2k\pi \leq 2\pi$

$0 \leq k \leq 1.$



Αρα $k=0$ ή $k=1$

Αρα $x = 2 \cdot 0 \cdot \pi$ ή $x = 2 \cdot 1 \cdot \pi$
 $x = 0$ $x = 2\pi.$

ή $\sin x = \frac{1}{2}.$

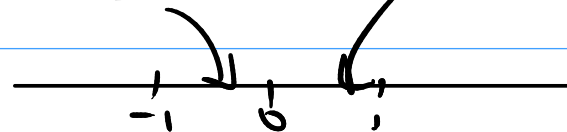
$\sin x = \sin \frac{\pi}{3} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \\ x = 2k\pi - \frac{\pi}{3}. \end{cases}$

$0 \leq 2k\pi + \frac{\pi}{3} \leq 2\pi$ ή $0 \leq 2k\pi - \frac{\pi}{3} \leq 2\pi.$

$0 \leq 6k\pi + \pi \leq 6\pi.$

$-\pi \leq 6k\pi \leq 5\pi.$

$-\frac{1}{6} \leq k \leq \frac{5}{6}$



$k=0$
 Αρα $x = \frac{\pi}{3}$

ομοίως
 $x = \frac{5\pi}{3}.$