

ΛΥΣΗ

α) Είναι:

$$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2\sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{4} - 1 = 2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - 1 = \sqrt{2} - 1, \quad f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 2\sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{6} - 1 = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 1 = \sqrt{3} - 1$$

και

$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{2} - 1 = 2 \cdot 0 - 1 = -1$$

β) Με $x = \frac{17\pi}{3}$ έχουμε:

$$f\left(\frac{17\pi}{3}\right) = 2\sigma\upsilon\nu\frac{17\pi}{3} - 1 = 2\sigma\upsilon\nu\left(6\pi - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 2\sigma\upsilon\nu\left(-\frac{\pi}{3}\right) - 1 = 2\sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{3} - 1 = 2 \cdot \frac{1}{2} - 1 = 0$$

οπότε η γραφική παράσταση της f τέμνει τον άξονα x 'ς στο σημείο με τετμημένη $x = \frac{17\pi}{3}$.

γ) Είναι:

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow 2\sigma\upsilon\nu x = 1 \Leftrightarrow \sigma\upsilon\nu x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sigma\upsilon\nu x = \sigma\upsilon\nu\frac{\pi}{3} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \\ \text{ή} \\ x = 2k\pi - \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$