

Γραφική παράσταση $\alpha \cdot \varepsilon\varphi(bx) / b \neq 0$
 $\mu \in \alpha > 0$ και $b \in \mathbb{R} / x \neq \frac{k\pi + \pi/2}{b}$
 $k \in \mathbb{Z}$

• $A_f = \mathbb{R} - \{(k\pi + \pi/2)/b, k \in \mathbb{Z}\}$

• $T = \frac{\pi}{|b|}$. Θα δείξω ότι η f είναι
 περιοδική $\mu \in T = \frac{\pi}{|b|}$ (υποθέτω $b > 0$)

• Αν $x \in A_f - \{(k\pi + \pi/2)/b\}$ τότε $x + \frac{\pi}{b}, x - \frac{\pi}{b} \in A_f$

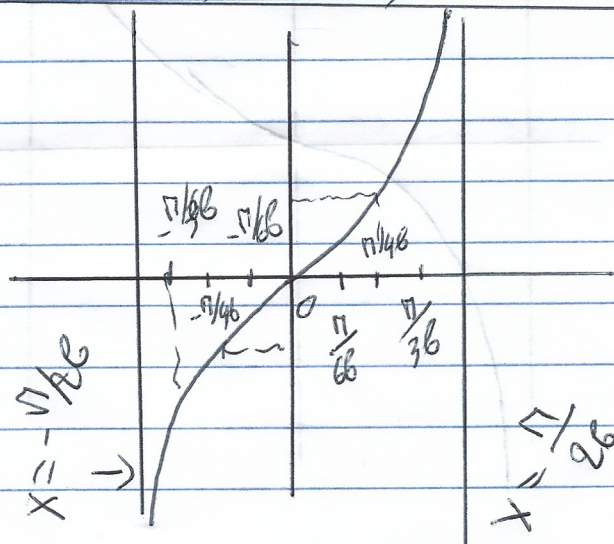
• $f(x + \frac{\pi}{b}) = \alpha \cdot \varepsilon\varphi[b(x + \frac{\pi}{b})] = \alpha \cdot \varepsilon\varphi[bx + \pi] = f(x)$

$f(x - \frac{\pi}{b}) = \alpha \cdot \varepsilon\varphi[b(x - \frac{\pi}{b})] = \alpha \cdot \varepsilon\varphi[bx - \pi] = f(x)$

Η f είναι περιοδική $\mu \in T = \frac{\pi}{b}$

Θα μελετήσουμε σε $[-\pi/2, \pi/2]$ ηλαδή στο T

x	$-\frac{\pi}{2b}$	$-\frac{\pi}{3b}$	$-\frac{\pi}{4b}$	$-\frac{\pi}{6b}$	0	$\frac{\pi}{6b}$	$\frac{\pi}{4b}$	$\frac{\pi}{3b}$	$\frac{\pi}{2b}$
bx	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\varepsilon\varphi bx$	$\Delta 0$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\sqrt{3}/3$	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	$\Delta 0$
$\alpha \varepsilon\varphi bx$	$\Delta 0$	$-\alpha\sqrt{3}$	$-\alpha$	$-\alpha\sqrt{3}/3$	0	$\alpha\sqrt{3}/3$	α	$\alpha\sqrt{3}$	$\Delta 0$



$f(x) = \sin(x/2)$. Πρέπει $\frac{x}{2} \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow x \neq 2k\pi + \pi$

$T = \frac{\pi}{1/2} = 2\pi$. Θα δείσω ότι η f είναι περίοδος 2π

Αν $x \in \mathbb{R} - \{2k\pi + \pi, k \in \mathbb{Z}\}$ τότε $x + 2\pi, x - 2\pi \in A$

$$f(x + 2\pi) = \sin\left(\frac{x + 2\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{x}{2} + \pi\right) = f(x)$$

$$f(x - 2\pi) = \sin\left(\frac{x - 2\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{x}{2} - \pi\right) = f(x)$$

Θα εξετάσω την f στο διάστημα $(-\pi, \pi)$

x	$-\pi$	$-\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	0	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	π
$x/2$	$-\pi/2$	$-\pi/3$	$-\pi/4$	$-\pi/6$	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$
$\sin(x/2)$	0	$-\sqrt{3}/2$	-1	$-\sqrt{3}/2$	0	$\sqrt{3}/2$	1	$\sqrt{3}/2$	0

Διέρχεται από τα $(-\frac{2\pi}{3}, -\sqrt{3}/2)$, $(-\frac{\pi}{2}, -1)$, $(-\frac{\pi}{3}, -\sqrt{3}/2)$, $(0, 0)$, $(\frac{\pi}{3}, \sqrt{3}/2)$, $(\frac{\pi}{2}, 1)$, $(\frac{2\pi}{3}, \sqrt{3}/2)$

