

19/01/2026

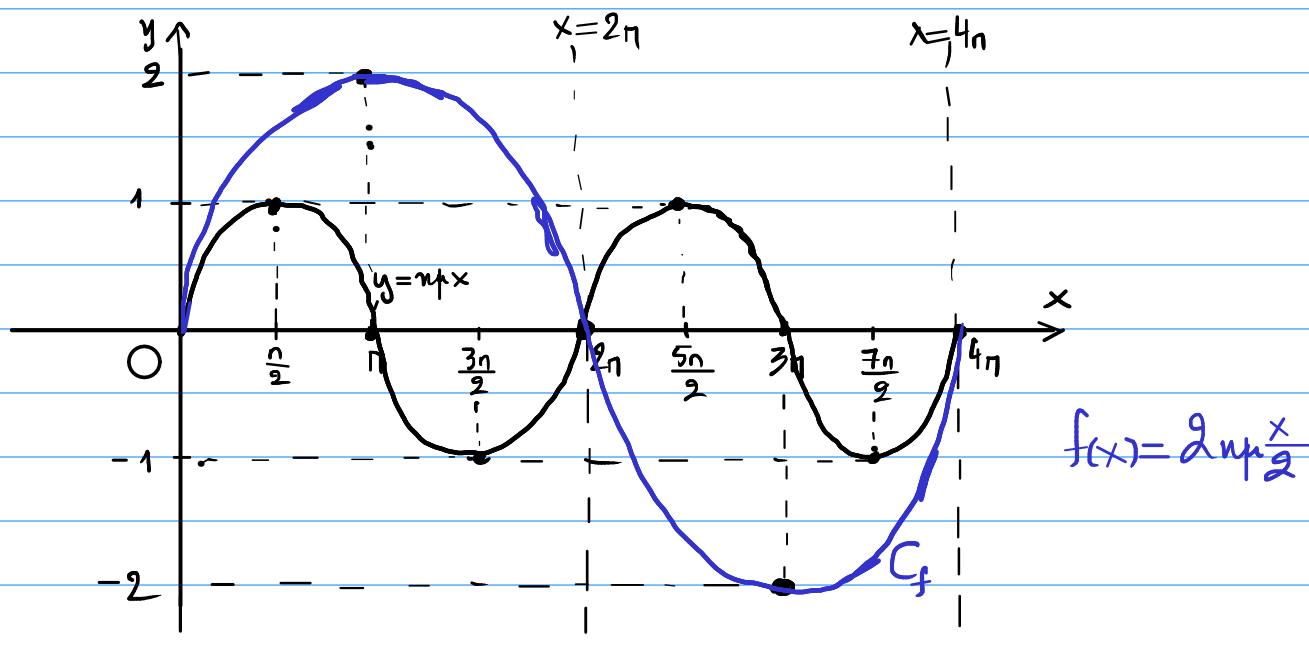
5. Έστω η συνάρτηση $f(x) = 2 \cdot \eta\mu \frac{x}{2}$. Ποια είναι η μέγιστη και ποια η ελάχιστη τιμή της συνάρτησης αυτής; Ποια είναι η περίοδος της εν λόγω συνάρτησης; Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της f σε διάστημα πλάτους μιας περιόδου.

$$f(x) = \rho \cdot \eta\mu(\omega x)$$

$$\rho = 2 \quad \text{άρα} \quad f_{\max} = |\rho| = 2 \quad \text{και} \quad f_{\min} = -|\rho| = -2$$

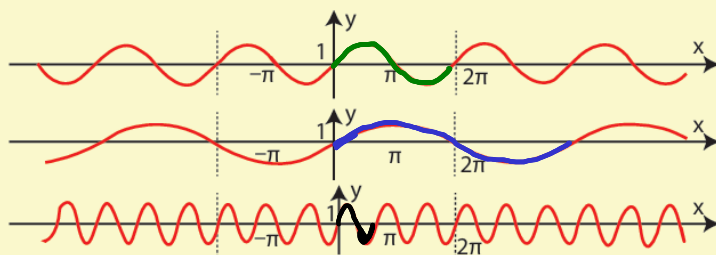
$$\omega = \frac{1}{2} \quad \text{άρα} \quad \text{περίοδος} \quad T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$$

x	$\frac{0}{\frac{1}{2}} = 0$	$\frac{\frac{\pi}{2}}{\frac{1}{2}} = \pi$	$\frac{\pi}{\frac{1}{2}} = 2\pi$	$\frac{\frac{3\pi}{2}}{\frac{1}{2}} = 3\pi$	$\frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$
$\eta\mu \frac{x}{2}$	0	1	0	-1	0
$f(x) = 2\eta\mu \frac{x}{2}$	0	2	0	-2	0



β 1 | Να βρείτε τις εξισώσεις των ημιτονοειδών καμπυλών:

i)

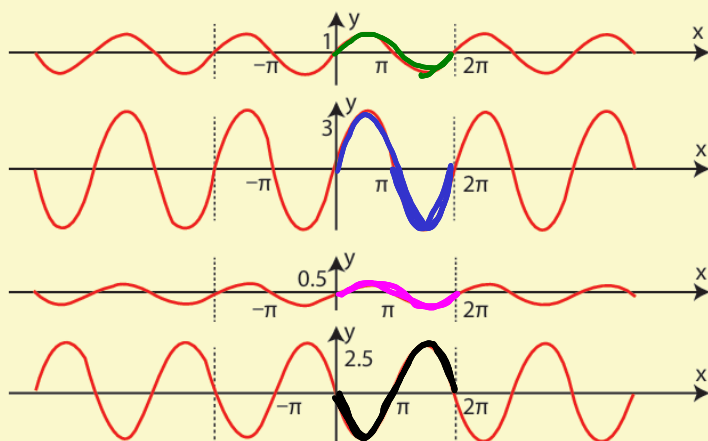


$$y = \pi x$$

$$y = \pi \frac{x}{2}$$

$$y = \pi 3x$$

ii)



$$y = \pi x$$

$$y = 3\pi x$$

$$y = 0,5\pi x$$

$$y = -2,5\pi x$$

10.30 , 10.31 , 10.36 , 10.51

10.46

$$f(x) = a \sin(\omega x), T = 6\pi, A(\frac{\pi}{2}, 1) \in C_f$$

a) $\omega, a = ?$

$$T = 6\pi \Rightarrow \frac{2\pi}{\omega} = 6\pi \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{6\pi} \Rightarrow \boxed{\omega = \frac{1}{3}}$$

$$\text{Αρα } f(x) = a \sin \frac{x}{3}, x \in \mathbb{R}$$

$$A(\frac{\pi}{2}, 1) \in C_f \Rightarrow f(\frac{\pi}{2}) = 1 \Rightarrow a \cdot \sin \frac{\pi}{6} = 1 \Rightarrow a \cdot \frac{1}{2} = 1 \Rightarrow \Rightarrow \boxed{a = 2}, \text{ αρα } f(x) = 2 \sin \frac{x}{3}, x \in \mathbb{R}$$

β) $M = f_{\max}, m = f_{\min}$

$$M = |2| = 2 \text{ και } m = -|2| = -2.$$