

► Η συνάρτηση $f(x) = \rho\eta\mu\omega x$, όπου $\rho, \omega > 0$:

(i) Έχει μέγιστη τιμή ρ , και ελάχιστη τιμή $-\rho$.

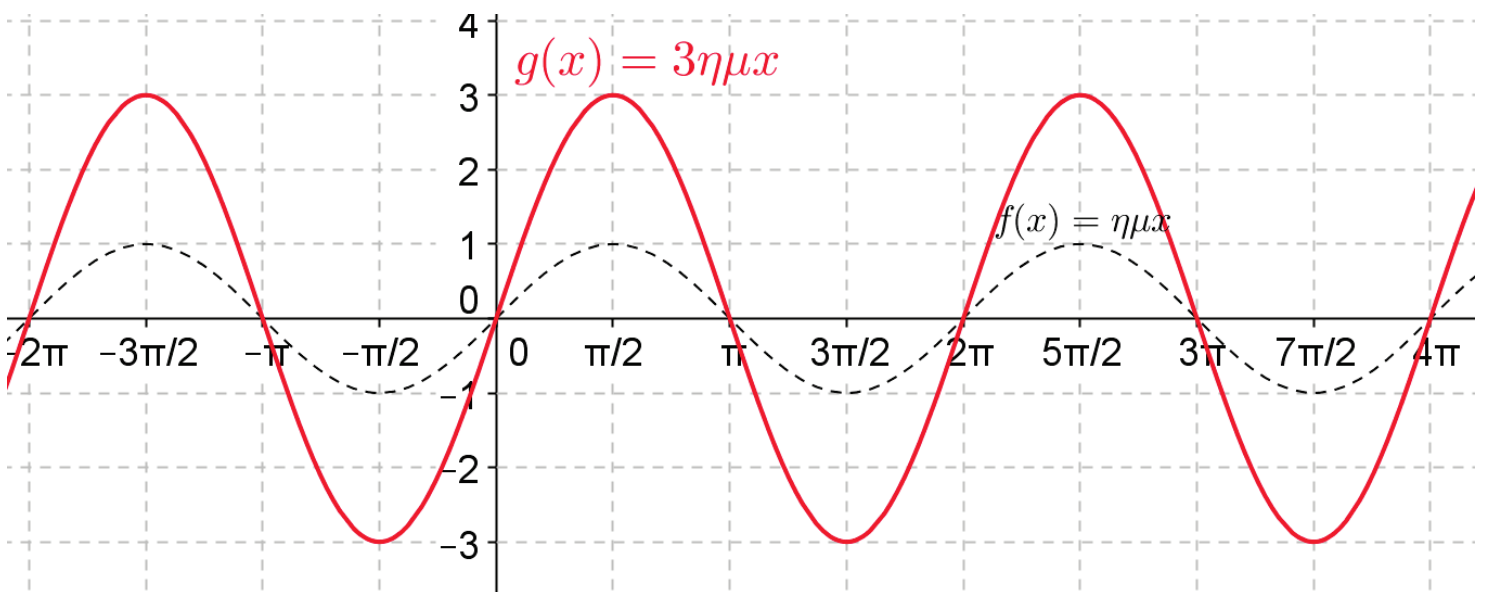
(ii) Έχει περίοδο $T = \frac{2\pi}{\omega}$.

► Τα ίδια συμπεράσματα ισχύουν και για μια συνάρτηση της μορφής

$f(x) = \rho\sigma\upsilon\nu\omega x$, όπου $\rho, \omega > 0$

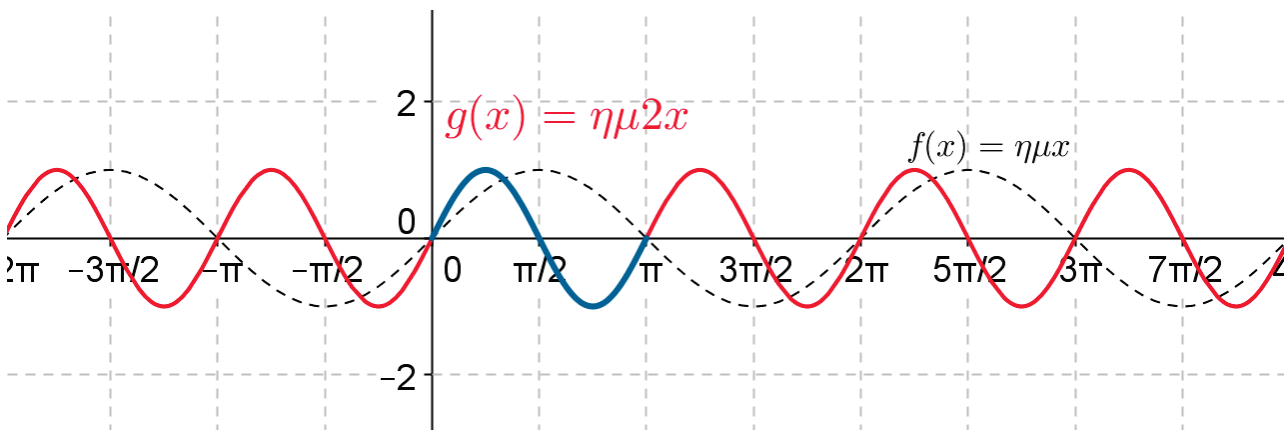
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

• Να παρασταθούν γραφικά στο ίδιο σύστημα αξόνων οι συναρτήσεις $f(x) = \eta\mu x$ και $g(x) = 3\eta\mu x$



• Να παρασταθούν γραφικά στο ίδιο σύστημα αξόνων οι συναρτήσεις $f(x) = \eta\mu x$ και $g(x) = \eta\mu(2x)$

Η $g(x) = \eta\mu(2x)$ έχει περίοδο $T = \frac{2\pi}{\dots} = \dots$



► Να σχεδιαστούν στο ίδιο σύστημα αξόνων οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $f(x)=\eta\mu x$ και $g(x)=2\eta\mu 2x$ στο διάστημα $[0,2\pi]$.

Λύση:

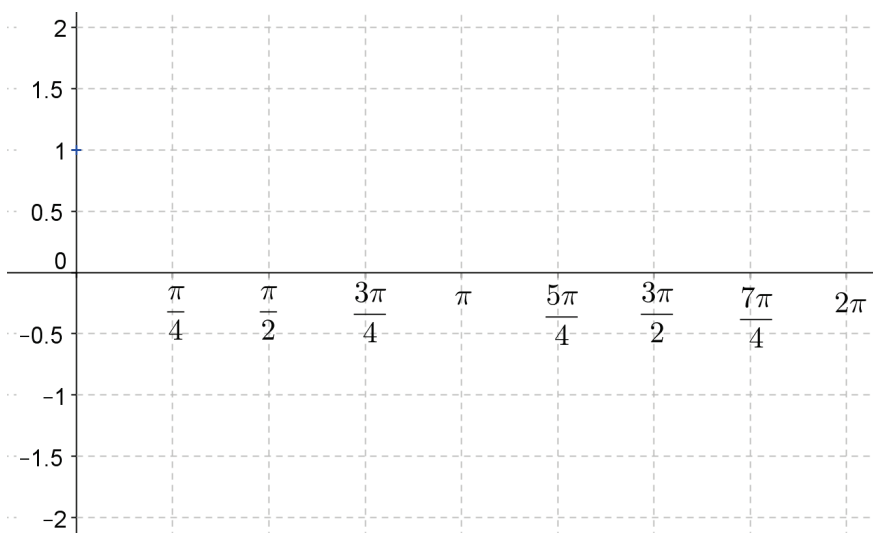
- Αφού η περίοδος της $f(x)=\eta\mu x$ είναι 2π διαιρώ το διάστημα $[0,2\pi]$ σε 4 ίσα μέρη με τα $0, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}, 2\pi$.

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\eta\mu x$					

- Αφού η περίοδος της $f(x)=2\eta\mu 2x$ είναι $\frac{2\pi}{2} = \pi$ διαιρώ το διάστημα $[0,\pi]$ σε 4 ίσα μέρη με τα $0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}, \pi$, και για να φτάσω ως το 2π παίρνω και τα σημεία $\frac{5\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{4}, 2\pi$.

x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π
2x	0	$2\frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$							
$\eta\mu(2x)$									
$2\eta\mu(2x)$									

- Σχεδιάζω τα σημεία με συντεταγμένες τους αριθμούς (1^ο και τελευταίο) κάθε στήλης και τα ενώνω με συνεχή ημιτονοειδή γραμμή.



ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Αν θέλαμε να κάνουμε γρήγορη πρόχειρη σχεδίαση με το χέρι (δηλαδή χωρίς να κάνουμε πινακάκι και να σχεδιάσουμε με ακρίβεια κάποια σημεία που λειτουργούν ως οδηγός), τότε:

Αφού η $f(x)=2\eta\mu 2x$ έχει περίοδο π πρέπει σε διάστημα πλάτους π να μπορέσω να σχεδιάσω (να «χωρέσω») σχήμα παρόμοιο με αυτό της $\eta\mu x$ σε διάστημα $\{0,2\pi\}$.

Φυσικά θα έχει και διπλάσιο πλάτος αφού έχουμε και τον συντελεστή 2