# Τριγωνομετρικές συναρτήσεις

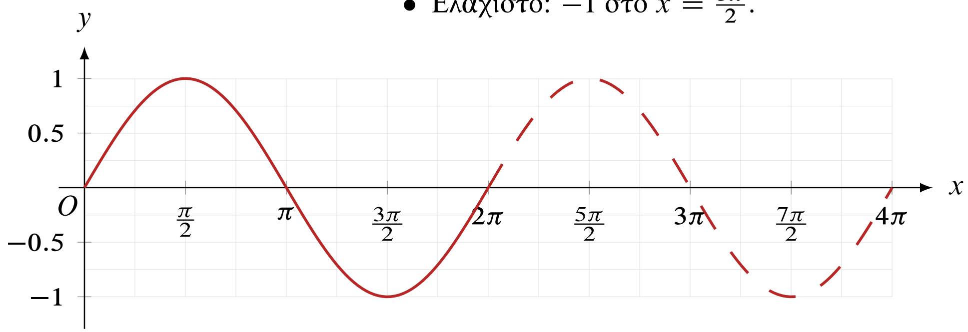
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**ΦΙΛΟΜΑΘΕΙΑ**

Ιακώβου Πολυλά 24 - Πεζόδρομος
26610 20144 - 693 232 7283
frontistirio.filomatheia@gmail.com
Φροντιστήριο Φιλομάθεια

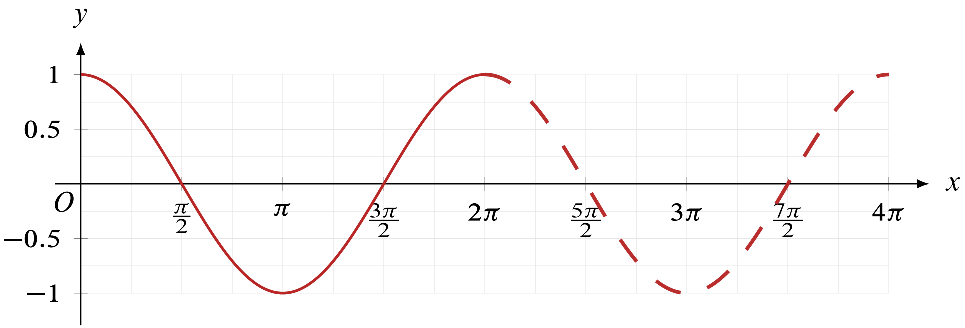
## $f(x) = ημx$

- Πεδίο ορισμού: $D_f = \mathbb{R}$.
- Σύνολο τιμών: $B = [-1, 1]$.
- Περίοδος: $T = 2\pi$.
- $f \nearrow \left[0, \frac{\pi}{2}\right], \left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right]$
- $f \searrow \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$.
- Μέγιστο: το 1 στο $x = \frac{\pi}{2}$.
- Ελάχιστο: $-1$ στο $x = \frac{3\pi}{2}$.



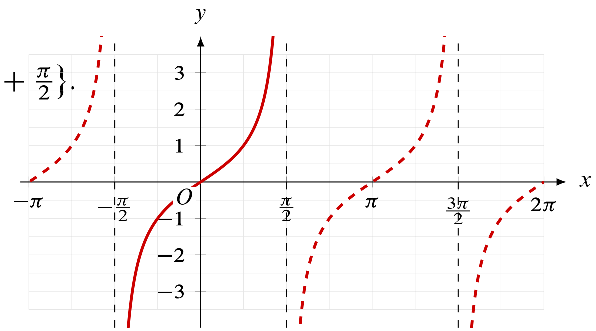

## $f(x) = συνx$

- Πεδίο ορισμού: $D_f = \mathbb{R}$.
- Σύνολο τιμών: $B = [-1, 1]$.
- Περίοδος: $T = 2\pi$.
- $f \nearrow \left[0, \frac{\pi}{2}\right], \left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right]$
- $f \searrow \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$.
- Μέγιστο: 1 στο $x = \frac{\pi}{2}$.
- Ελάχιστο: $-1$ στο $x = \frac{3\pi}{2}$.



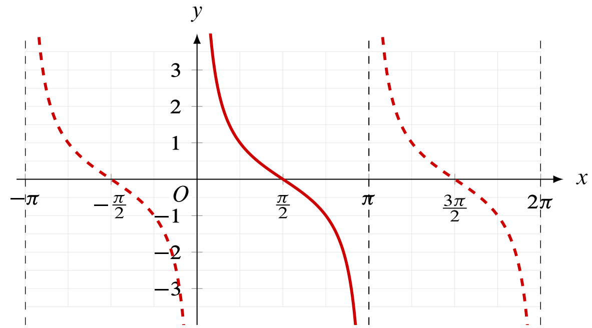

## $f(x) = εφx$

- Πεδίο ορισμού: $D_f = \left\{x \in \mathbb{R} | x \neq \kappa\pi + \frac{\pi}{2}\right\}$.
- Σύνολο τιμών: $B = \mathbb{R}$.
- Περίοδος: $T = \pi$
- $f \nearrow \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$
- Δεν έχει ακρότατα.
- Ασύμπτωτες: $x = \frac{(2\kappa+1)\pi}{2}, \kappa \in \mathbb{Z}$.




## $f(x) = σφx$

- Πεδίο ορισμού: $D_f = \{x \in \mathbb{R} | x \neq \kappa\pi\}$.
- Σύνολο τιμών: $B = \mathbb{R}$.
- Περίοδος: $T = \pi$
- $f \searrow (0, \pi)$
- Δεν έχει ακρότατα.
- Ασύμπτωτες: $x = \kappa\pi, \kappa \in \mathbb{Z}$.




## $f(x) = \rho \cdot ημ(\omega x)$ και $f(x) = \rho \cdot συν(\omega x)$

- Περίοδος: $T = \dfrac{2\pi}{\omega}$
- Μέγιστο: $|\rho|$
- Ελάχιστο: $-|\rho|$

## $f(x) = \rho \cdot εφ(\omega x)$ και $f(x) = \rho \cdot σφ(\omega x)$

- Περίοδος: $T = \dfrac{\pi}{\omega}$
- Δεν έχουν ακρότατα.
- Ασύμπτωτες εφαπτομένης: $x = \dfrac{\kappa\pi + \frac{\pi}{2}}{\omega}, \kappa \in \mathbb{Z}$
- Ασύμπτωτες συνεφαπτομένης: $x = \dfrac{\kappa\pi}{\omega}, \kappa \in \mathbb{Z}$

## Περιοδική συνάρτηση

Υπάρχει $T > 0$ ώστε για κάθε $x \in A$

- $x + T \in A$ και $x - T \in A$
- $f(x + T) = (x - T) = f(x)$