

## 10. Gyak.

1. Írja fel a  $g(x) = |x| - \pi$ ,  $x \in (-\pi, \pi)$ ,  $g(x + 2k\pi) = g(x)$  függvény

(a) Fourier sorát!

(b)  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(2n+1)^2} = ?$

2.

$$f(x) = \begin{cases} -1 & , -\pi \leq x < 0 \\ 2 & , 0 \leq x < \pi \end{cases}, f(x + 2k\pi) = f(x)$$

Írja fel a függvény Fourier sorát! Mekkora a Fourier sor összegfüggvényének értéke a  $k\pi$  pontokban?

3.

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , -\pi < x < 0 \\ x & , 0 \leq x < \pi \end{cases}, f(x + 2k\pi) = f(x)$$

(a) Fejtse Fourier sorba a függvényt!

(b) Rajzolja fel az összegfüggvényt a  $[-3\pi, 3\pi]$ -n!

4. Legyen  $f(x) = \pi - x$ , ha  $x \in (0, \pi]$ . Terjessze ki páratlanul a  $(-\pi, \pi]$ -re és folytassa  $2\pi$  periodikusan!

(a) Rajzolja fel a kiterjesztett függvényt ( $\hat{f}$ )!

(b) Írja fel a Fourier sorát!

(c) Rajzolja fel a Fourier sor összegfüggvényét! Hol nem egyezik meg az összegfüggvény értéke az  $\hat{f}$  értékével?