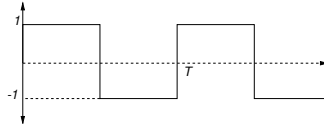


Fourier transzformáció

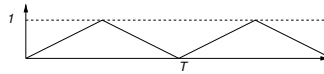
1. Határozzuk meg a következő periódikus függvények Fourier sorát:

(a) $f(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta(t - nT)$

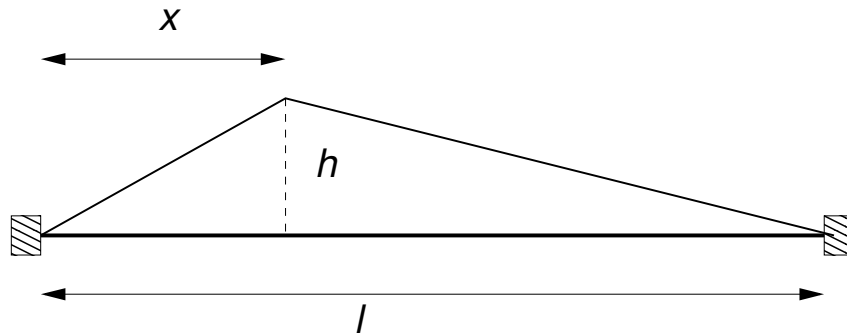
(b) Négyszöghullám:



(c) Háromszög hullám:



2. Egy gitárhúrt rögzítünk a két végén és az ábrának megfelelően pengetjük meg. Milyen felharmonikusok jelennek meg a rezgése során?



3. Határozzuk meg a következő függvények Fourier transzformáltját

(a) $f(t) = \Theta(t)e^{-\alpha t}$

(b) $f(t) = e^{-\left(\frac{t}{t_0}\right)^2}$

(c) $f(t) = e^{-\alpha|t|}$

(d) $f(t) = \frac{2\alpha}{\alpha^2 + t^2}$

(e) $f(t) = \sin(\omega t)$

(f) $f(t) = \cos(\omega t)$