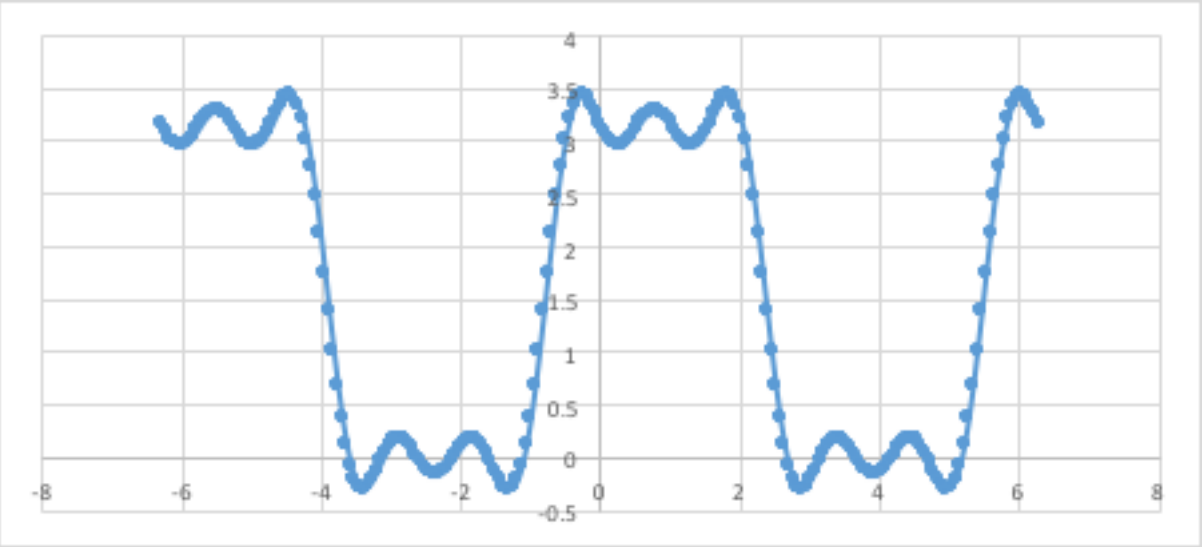
応数Ⅰ（フーリエ） 課題４

H30 年度 番号 4

合成波のグラフ化と実フーリエ級数と係数の計算

[演習 2]

(2)



例題 8-15 を再度自分で解き直し，章末問題の[演習 3]～[演習 5]を行う．

（例題は分かっているなら計算過程は省略してもかまわない）

[例題 8-15]

$a_0 = 2$

$a_n = \frac{8}{n^2\pi^2}\sin^2(\frac{n\pi}{2})$

$b_n = 0$

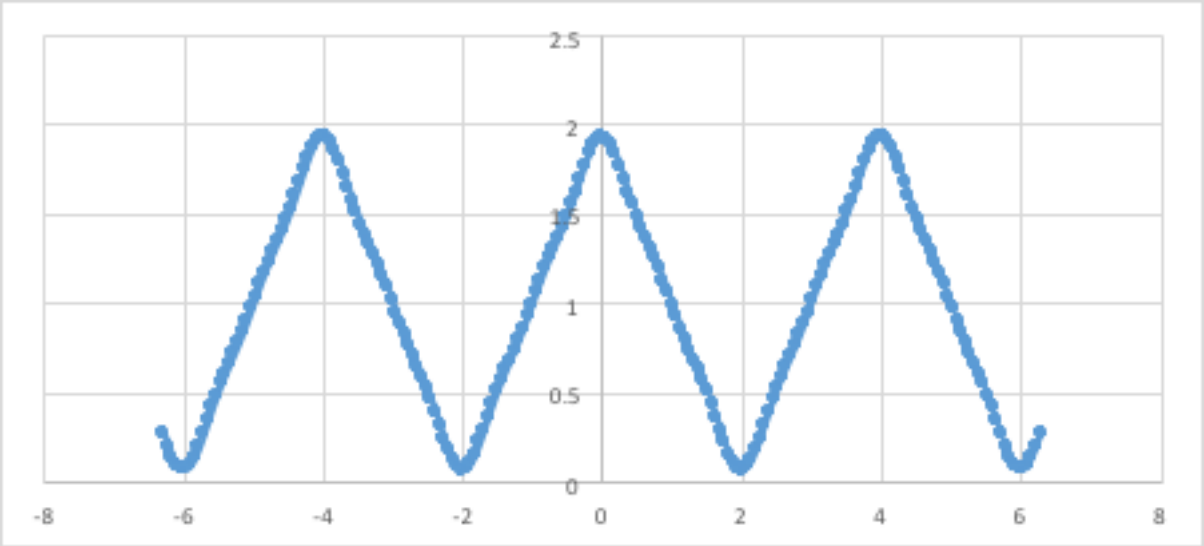
$f(t) = 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{8}{n^2\pi^2}\sin^2(\frac{n\pi}{2}) * \cos(\frac{n\pi}{2}t)$

応数Ⅰ（フーリエ） 課題４

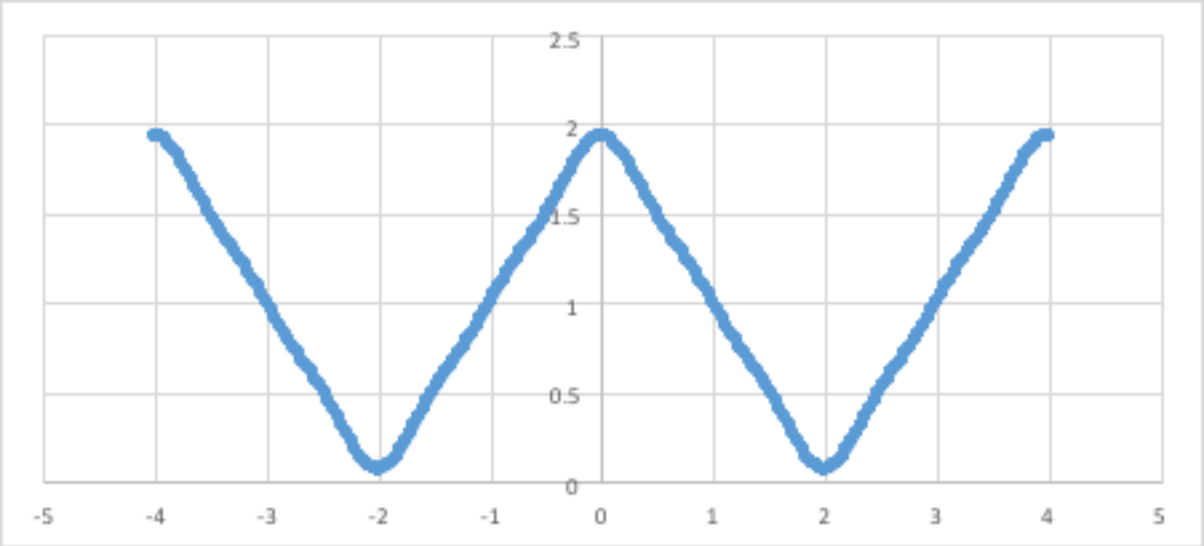
H30 年度 番号 4

[演習 3]

(1)



(2)



[演習 4]

$a_0 = 0$

$a_n = 0$

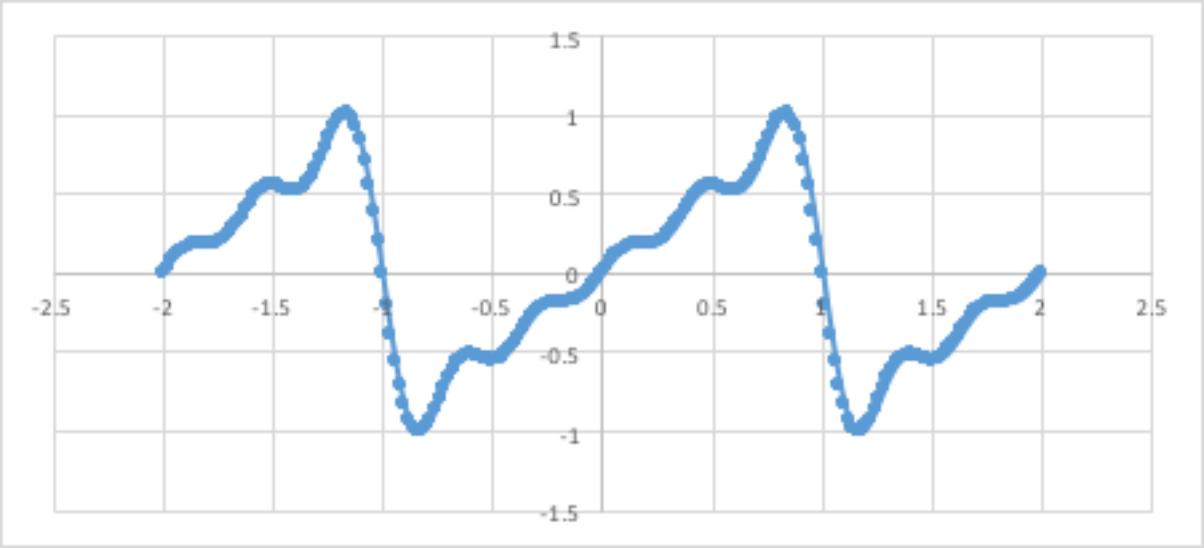
$b_n = \frac{2}{T}\int_{-\frac{T}{2}}^{\frac{T}{2}} t * \sin n\omega_o t \, dt = -\frac{2}{n\pi}\cos n\pi$

$f(t) = 2(\frac{1}{\pi}\sin \pi t - \frac{1}{2\pi}\sin 2\pi t +)$

応数Ⅰ（フーリエ） 課題４

H30 年度 番号 4

グラフ



[演習 5]

(1) $T = 0.02[s], \omega_o = 100 * \pi$

(2) $a_1 = \frac{1}{2}$

$$a_n = \frac{1}{\pi * (1-n)} \sin\left(\frac{\pi * (1+n)}{2}\right) + \frac{1}{\pi * (1-n)} \sin\left(\frac{\pi * (1-n)}{2}\right)$$

(3)