

NOM :

MATRICULE :

GEL19962 : ANALYSE DES SIGNAUX

MINITEST 1 A2006

DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE GÉNIE INFORMATIQUE

Question 1 (1 pt)

Quels sont les coefficients de la série de Fourier de :

$$2 + 2 \sin(\pi t) + \cos(\pi t) + \sin(3\pi t).$$

- a) $F(-3) = -j/2$, $F(-1) = 1/2 - j$, $F(0)=2$, $F(1) = 1/2+j$, $F(3) = +j/2$
- b) $F(-3) = j/2$, $F(-1) = 1/2 + j$, $F(0)=2$, $F(1) = 1/2-j$, $F(3) = -j/2$
- c) $F(-3\pi) = j/2$, $F(-\pi) = 1/2 + j$, $F(0)=2$, $F(\pi) = 1/2-j$, $F(3\pi) = -j/2$
- d) $F(-3) = j/2$, $F(-1) = -1/2 + j$, $F(0)=2$, $F(1) = 1/2-j$, $F(3) = -j/2$

Question 2 (1 pts)

Soit la fonction :

$$f(t) = \begin{cases} 1 - t^2 & \text{pour } 0 \leq t < 1 \\ t^2 - 1 & \text{pour } -1 \leq t < 0. \end{cases}$$

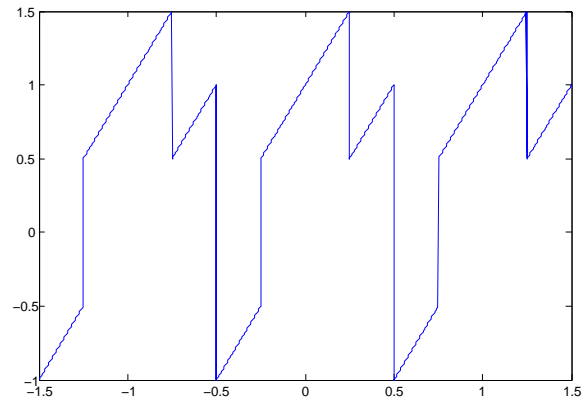
avec $f(t+2) = f(t)$

Vrai ou faux ?

1. $F^*(-n) = F(n)$.
2. $\text{Arg}(F(n))$ est impair.
3. $B(n)$ est imaginaire.
4. $A(n)=0$ pour tout n .

Question 3 (3 pts)

Soit la fonction périodique $f(t)$ suivante :



1. Calculez les coefficients $F(n)$ de la série de Fourier de la partie PAIRE de $f(t)$.

2. Quelle est la puissance dans la 3e harmonique ?