

NOM :

MATRICULE :

GEL19962 : ANALYSE DES SIGNAUX

## MINITEST 1 A2008

DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE GÉNIE INFORMATIQUE

### Question 1 (1 pt)

Quels sont les coefficients de la série de Fourier de :

$$-\sin(3.5\pi t) + \cos(0.5\pi t) + e^{j4\pi t}$$

- a)  $F(-8) = 0$ ,  $F(-7) = -j/2$ ,  $F(-1)=1/2$ ,  $F(1) = 1/2$ ,  $F(7) = +j/2$ ,  $F(8) = 1$
- b)  $F(-8) = 1$ ,  $F(-7) = +j/2$ ,  $F(-1)=1/2$ ,  $F(1) = 1/2$ ,  $F(7) = -j/2$ ,  $F(8) = 0$
- b)  $F(-8) = 0$ ,  $F(-7) = +j/2$ ,  $F(-1)=1/2$ ,  $F(1) = 1/2$ ,  $F(7) = -j/2$ ,  $F(8) = 1$
- d)  $F(-4) = 0$ ,  $F(-3.5) = -j/2$ ,  $F(-0.5)=1/2$ ,  $F(0.5) = 1/2$ ,  $F(3.5) = +j/2$ ,  $F(4) = 1$
- e)  $F(-4) = 0$ ,  $F(-3.5) = +j/2$ ,  $F(-0.5)=1/2$ ,  $F(0.5) = 1/2$ ,  $F(3.5) = -j/2$ ,  $F(4) = 1$

### Question 2 (1 pts)

Soit la fonction :

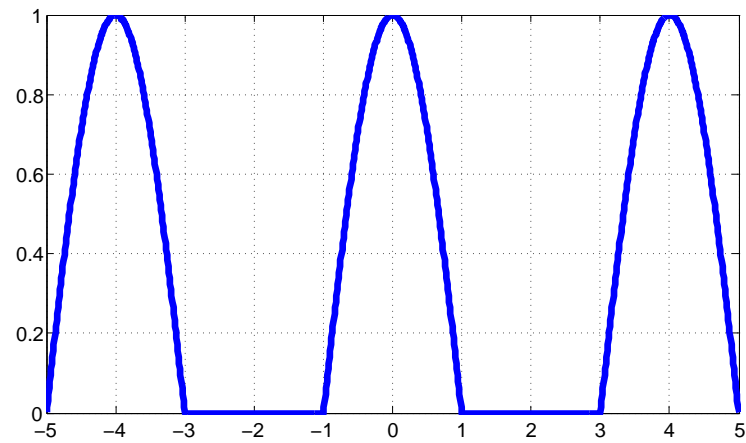
$$f(t) = \exp(j\omega_o t)$$

Vrai ou faux ?

1.  $f(t)$  est réelle.
2.  $F^*(-n) = F(n)$ .
3. La série de Fourier de  $Re\{f(t)\}$  est réelle.
4. La puissance de  $f(t)$  est 1.

### Question 3 (3 pts)

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



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

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