

NOM :

MATRICULE :

GEL-2001 : ANALYSE DES SIGNAUX

# MINITEST 1 A2019

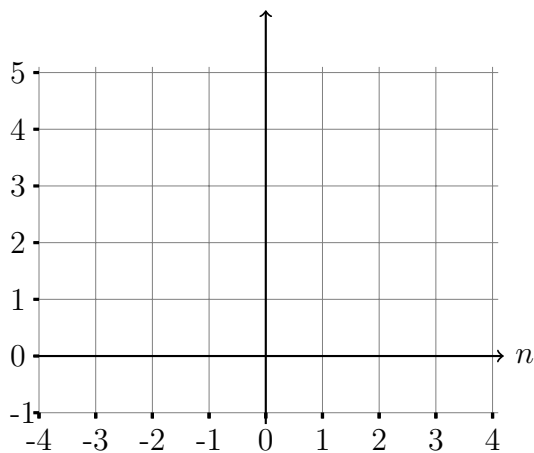
DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE GÉNIE INFORMATIQUE

## Question 1 (1.5 pt)

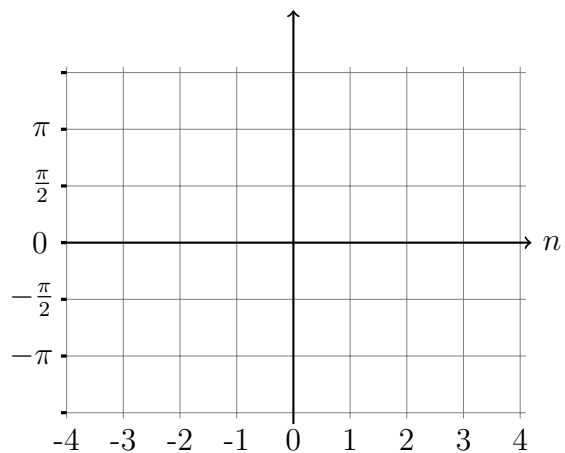
Écrivez les coefficients  $F(n)$  de la série de Fourier et tracez les spectres de puissance et de phase de :

$$f(t) = 2 + 1.5 \sin(3\pi t/2) + 2 \cos(\pi t)$$

Spectre de puissance



Spectre de phase



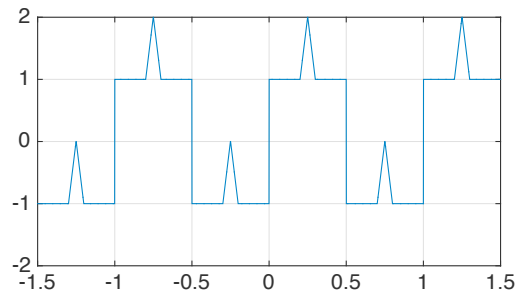
## Question 2 (1.6 points)

Vrai ou faux ?

1. Si  $f(t)$  est réelle,  $|F(n)| = |F(-n)|$ .
2. Pour une fonction discontinue, la série de Fourier converge en  $1/n$ .
3. Une fonction périodique nulle sur une demie période a nécessairement un spectre  $F(n)$  complexe.
4. La puissance de  $\cos(\omega_o t)$  est  $1/2$ .

### Question 3 (4.4 pts)

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



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

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