

GEL19962: Analyse des signaux

Mini-test 1

Nom:

Matricule:

.

Mardi le 17 septembre 1996; Durée: 14h40 à 15h20

Aucune documentation permise; aucune calculatrice permise.

Problème 1 (1 point sur 5)

Quels sont les coefficients complexes de Fourier pour l'équation suivante?

$$2 + 2\sin(2\pi t) - 4\cos(2\pi t) + 6\sin(3\pi t)$$

1. $F(0) = 2 \quad F(2) = -2 \quad F(-2) = -2 \quad F(3) = 3j \quad F(-3) = -3j$
2. $F(0) = 2 \quad F(2) = -2 - j \quad F(-2) = -2 - j \quad F(3) = -3j \quad F(-3) = 3j$
3. $F(0) = 2 \quad F(2) = -2 - j \quad F(-2) = -2 + j \quad F(3) = -3j \quad F(-3) = 3j$
4. $F(0) = 2 \quad F(2) = -j \quad F(-2) = j \quad F(3) = -3j \quad F(-3) = 3j$
5. $F(0) = 2 \quad F(1) = -2 - j \quad F(-1) = -2 + j \quad F(2) = -3j \quad F(-2) = 3j$

GEL19962: Analyse des signaux
Mini-test 1

Nom: _____ Matricule: _____

Problème 2 (1 point sur 5)

Pour chacun des 4 énoncés suivants encadrez la bonne réponse (vrai ou faux).

La fonction $f_p(t)$ admet un développement en série de Fourier $F(n) = A(n) + jB(n)$.

$$f_p(t) = \begin{cases} 0 & -3 < t < -2 \\ \text{Sinc}(t/2) & -2 < t < 2 \\ 0 & 2 < t < 3 \end{cases}, \quad f_p(t+6) = f_p(t)$$

Aucun crédit partiel.

- | | | | |
|----|----------------------------|------|------|
| 1. | $F^*(n) = F(-n)$ | VRAI | FAUX |
| 2. | $A(n)$ est impair | VRAI | FAUX |
| 3. | $F(n)$ est imaginaire pure | VRAI | FAUX |
| 4. | $B(n) = 0 \quad \forall n$ | VRAI | FAUX |

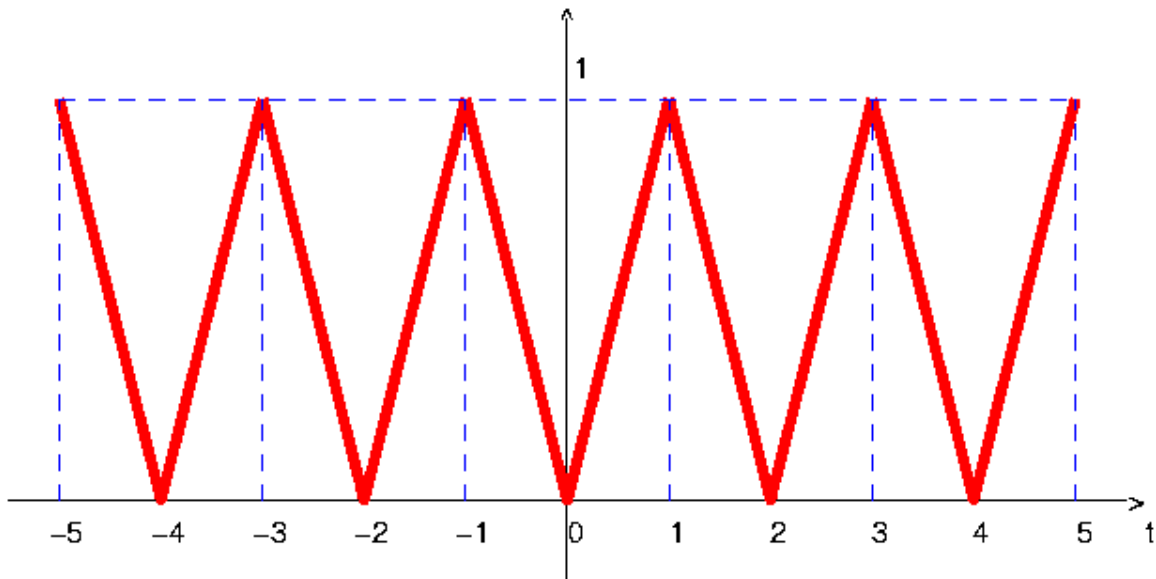
GEL19962: Analyse des signaux
Mini-test 1

Nom:

Matricule:

.

Problème 3 (3 points sur 5)



a) **1 point**

Quelle est l'expression analytique de cette fonction périodique? Quelle est la période fondamentale et la fréquence fondamentale?

b) **2 points**

Quels sont les coefficients complexes de Fourier pour cette fonction périodique?

GEL19962: Analyse des signaux
Mini-test 1

Nom:

Matricule:

.
