

Mini-test 1

Mardi le 19 septembre 1995; Durée: 14h40 à 15h20

Aucune documentation permise; aucune calculatrice permise

Problème 1 (1 point sur 5)

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

$$3 + 4 \sin 5t - 6 \cos 4t$$

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

Problème 2 (1 point sur 5)

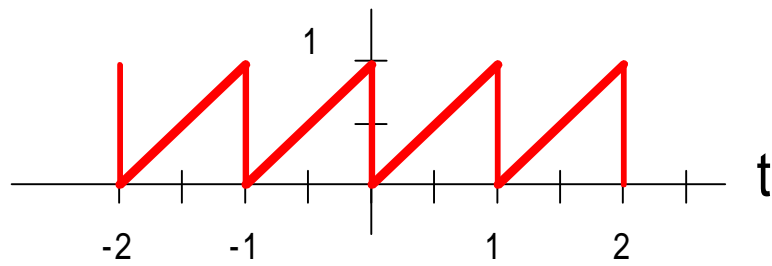
Lesquels des énoncés suivants sont vrais pour les coefficients complexes de Fourier, $F(n)$, de la fonction $f_p(t)$?

$$f_p(t) = \begin{cases} 1-t^2 & -1 < t < 1 \\ 0 & 1 < t < 2 \\ 0 & -2 < t < -1 \end{cases}, \quad f_p(t+4) = f_p(t)$$

Aucun crédit partiel.

1. $F^*(n) = F(-n)$
2. $F(n)$ est réel
3. $|F(n)|$ est impair
4. $\text{Re}[F(n)]$ est impair

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

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