

GEL19962: Analyse des signaux  
**2002 Mini-test 1**

*Vendredi le 20 septembre 2002; Durée: 08h30 à 09h20  
Aucune documentation permise; aucune calculatrice permise.*

---

**Problème 1 (1 point sur 5)**

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

$$2 + 3 \sin 4\pi t - 5 \cos 3\pi t$$

- a)  $F(0) = 1$   $F(3) = \frac{5}{2}$   $F(-3) = -\frac{5}{2}$   $F(4) = \frac{3}{2}j$   $F(-4) = \frac{3}{2}j$
- b)  $F(0) = 2$   $F(3) = -\frac{5}{2}$   $F(-3) = -\frac{5}{2}$   $F(4) = -\frac{3}{2}j$   $F(-4) = \frac{3}{2}j$
- c)  $F(0) = 2$   $F(3) = -\frac{5}{2}$   $F(-3) = \frac{5}{2}$   $F(4) = \frac{3}{2}j$   $F(-4) = -\frac{3}{2}j$
- d)  $F(0) = 2$   $F(3) = -\frac{5}{2}$   $F(-3) = -\frac{5}{2}$   $F(4) = -\frac{3}{2}$   $F(-4) = \frac{3}{2}$

---

Nom:

Matricule:

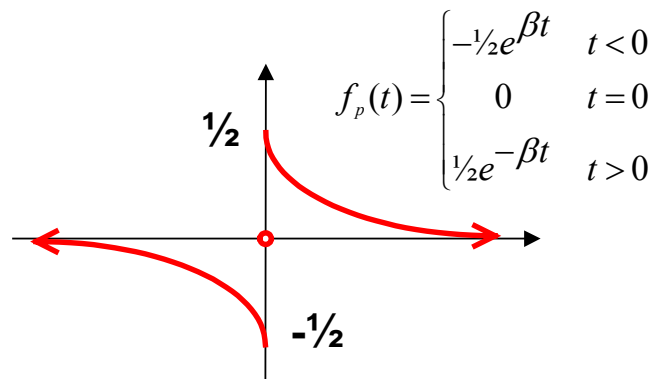
---

## GEL19962: Analyse des signaux 2002 Mini-test 1

### Problème 2 (1 point sur 5)

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

La fonction  $f_p(t)$  admet un développement en série de Fourier  
 $F(n) = A(n) + jB(n) = |F(n)|e^{j \text{Arg} F(n)}$ .



*Aucun crédit partiel.*

- |                                   |      |      |
|-----------------------------------|------|------|
| a) $F^*(-n)^{-1} F(n)$            | VRAI | FAUX |
| b) $f_p(t)$ est ni pair ni impair | VRAI | FAUX |
| c) $\text{Arg } F(n)$ est pair    | VRAI | FAUX |
| d) $B(n) = 0 \quad \forall n$     | VRAI | FAUX |

---

Nom:

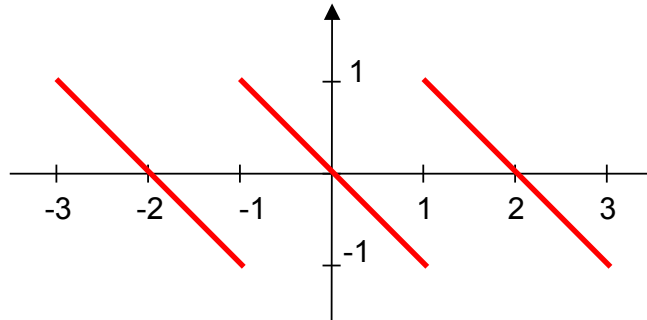
Matricule:

.

---

GEL19962: Analyse des signaux  
**2002 Mini-test 1**

**Problème 3 (3 points sur 5)**



a) **1 point**

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

b) **2 points**

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

---

Nom:

Matricule:

.

---