

## GEL19962: Analyse des signaux 1997 Mini-test 2

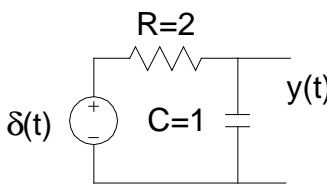
Nom:

Matricule:

*Mercredi le 26 novembre 1997; Durée: 14h40 à 15h20  
Aucune documentation permise; aucune calculatrice permise.*

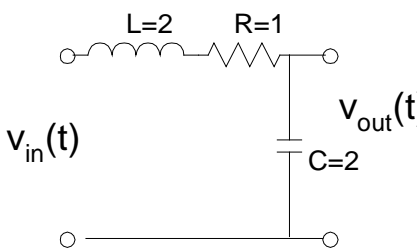
### Problème 1 (1 point sur 5) *Aucun crédit partiel*

Encadrez la bonne réponse (vrai ou faux) pour chacun des énoncés suivants.

a)   $\Rightarrow y(t) = \frac{1}{2}e^{-t/2}U(t)$

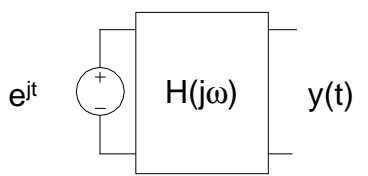
**VRAI**

**FAUX**

b)   $\Rightarrow H(j\omega) = \frac{1}{1 + 4j\omega - 2\omega^2}$

**VRAI**

**FAUX**

c)   $\Rightarrow y(t) = |H(\omega = 1)|e^{jt}$

**VRAI**

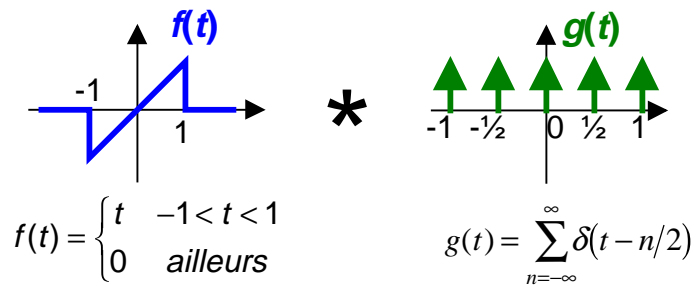
**FAUX**

## GEL19962: Analyse des signaux 1997 Mini-test 3

Nom:

Matricule:

### Problème 2 (1 point sur 5) *Aucun crédit partiel*

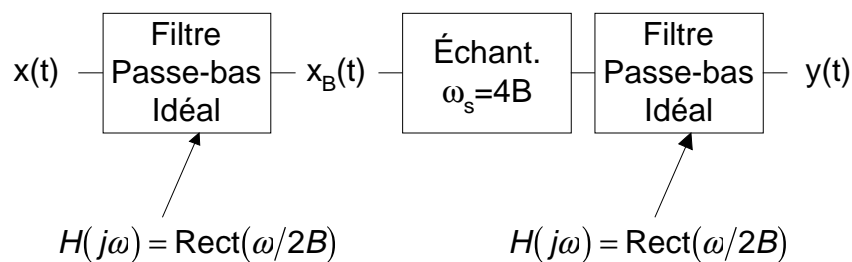


a)

Encadrez la bonne réponse pour les énoncés suivants. (1/2 point)

- |                                |      |      |
|--------------------------------|------|------|
| i) $f * g$ est périodique      | VRAI | FAUX |
| ii) $f \cdot g$ est périodique | VRAI | FAUX |

$$x(t) = \text{Rect}(t)$$



b)

Quelle réponse est vrai pour le système donné? (1/2 point)

- |                     |   |
|---------------------|---|
| i) $y(t) = x(t)$    | iii) $y(t) \neq x(t), y(t) \neq x_B(t)$ |
| ii) $y(t) = x_B(t)$ | iv) $y(t) = x(t) = x_B(t)$              |

GEL19962: Analyse des signaux  
**1997 Mini-test 3**

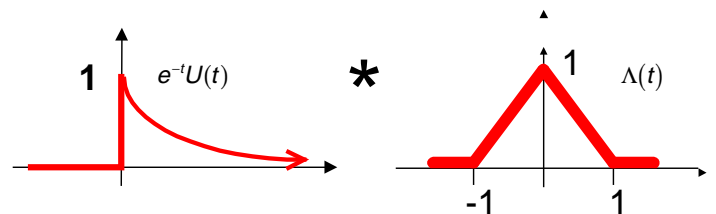
---

Nom:

Matricule:

---

**Problème 3 (3 points sur 5)**



a) **2 points**

Quelles sont les **quatre** régions de  $t$  pour lesquelles l'expression analytique de la convolution a des équations différentes?

b) **1 point**

Quelle est l'expression analytique de la convolution dans la région  $-1 < t < 0$ ?  
(Vous pouvez laisser la réponse sous la forme d'une intégrale.)

## GEL19962: Analyse des signaux 1997 Mini-test 3

Nom:

Matricule:

Fonction	Transformée de Fourier
$f(t)$	$F(\omega)$
$F(t)$	$2\pi f(-\omega)$
$f(t+a)$	$e^{ja\omega} F(\omega)$
$f(at)$	$\frac{1}{ a } F\left(\frac{\omega}{a}\right)$
$e^{jbt} f(t)$	$F(\omega - b)$
$t^n f(t)$	$(j)^n \frac{d^n}{d\omega^n} F(\omega)$
$\frac{d^n}{dt^n} f(t)$	$(j\omega)^n F(\omega)$
$\text{Rect}(t/\tau)^1$	$\tau \text{Sa}(\omega\tau/2)$
$\frac{B}{\pi} \text{Sa}(tB)$	$\text{Rect}(\omega/2B)$
$\delta(t)$	1
1	$2\pi\delta(\omega)$
$\delta_{T_0}(t) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \delta(t - nT_0)$	$\omega_0 \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \delta(\omega - n\omega_0)$
$e^{-\beta t} U(t)$	$\frac{1}{\beta + j\omega}$

$$^1 \text{Rect}(t/\tau) = \begin{cases} 0 & t < -\tau/2 \\ 1 & -\tau/2 < t < \tau/2 \\ 0 & t > \tau/2 \end{cases}$$