

Mini-test 3

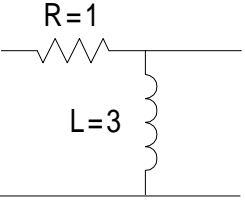
Mardi le 21 novembre 1995; Durée: 14h40 à 15h20

Aucune documentation permise; aucune calculatrice permise

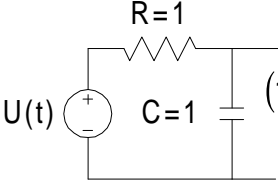
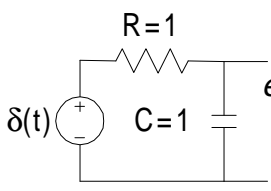
Problème 1 (1 point sur 5)

Lequel **ou** lesquels des énoncés suivants sont vrais? (Il est aussi possible qu'aucun énoncé ne soit vrai...)

Aucun crédit partiel.

a)  $\Rightarrow H(j\omega) = \frac{3j\omega}{3 + j\omega}$

b) $H(j\omega) = \frac{1}{3 + j\omega} \Rightarrow$ réponse à $\cos 3t = \frac{1}{3\sqrt{2}} \cos\left(3t - \frac{\pi}{4}\right)$

c)  $(1 - e^{-t})U(t) \Rightarrow$  $e^{-t}U(t)$

Nom:

Matricule:

Problème 2 (1 point sur 5)

Lequel **ou** lesquels des énoncés suivants sont vrais? (C'est aussi possible que aucun énoncé est vrai...)

Aucun crédit partiel.

a) $x(t) * \delta(t - t_0) = x(t)$

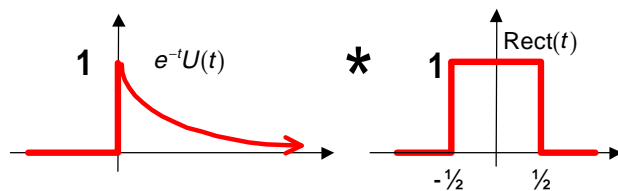
b) $\mathcal{F}^{-1} \left\{ \frac{e^{-j\omega t_0}}{\beta + j\omega} \right\} = e^{-\beta t} U(t) * \delta(t - t_0)$

c) $\int_{-\infty}^{\infty} \text{sgn}(t - \tau) e^{-\tau} U(\tau) d\tau = \begin{cases} -\int_0^{\infty} e^{-\tau} d\tau & t < 0 \\ \int_0^t e^{-\tau} d\tau & t > 0 \end{cases}$

Nom:

Matricule:

Problème 3 (3 points sur 5)



a) 1.5 points

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

b) 1.5 points

Quelles sont les expressions analytiques de la convolution dans ces trois régions?

Nom:

Matricule:

- Voici une table de transformées qui peuvent être utiles.

$f(t)$	$F(\omega)$
$U(t)$	$\pi\delta(\omega) + \frac{1}{j\omega}$
$\text{Rect}\left(\frac{t}{\tau}\right)$	$\tau \text{Sa}\left(\frac{\omega\tau}{2}\right)$
$\text{sgn}(t)$	$\frac{2}{j\omega}$
1	$2\pi\delta(\omega)$
$\delta(t - t_0)$	$e^{-j\omega t_0}$
$e^{-\beta t}U(t)$	$\frac{1}{\beta + j\omega}$

Nom:

Matricule: