

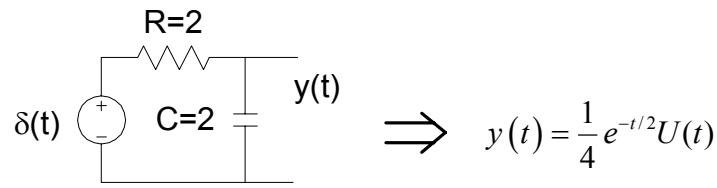
GEL19962: Analyse des signaux 2002 Mini-test 2

*Lundi le 25 novembre 2002; Durée: 10h30 à 11h20
Aucune documentation permise; aucune calculatrice permise.*

Problème 1 (1 point sur 5)

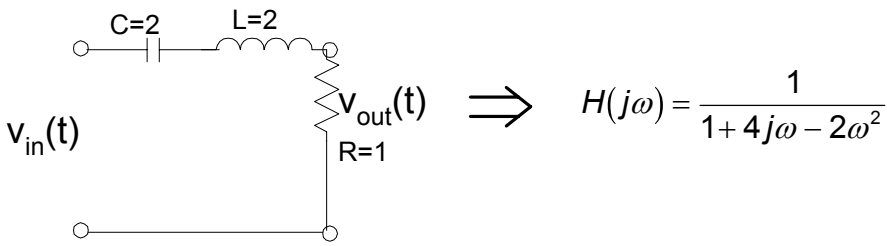
Lequel **ou** lesquels des énoncés suivants sont vrais? (Il est aussi possible qu'aucun énoncé ne soit vrai...)

a)



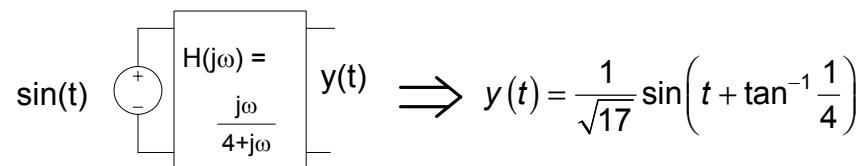
VRAI ou FAUX

b)



VRAI ou FAUX

c)



VRAI ou FAUX

GEL19962: Analyse des signaux
2002 Mini-test 3

Problème 2 (1 point sur 5)

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

Supposons que $f(t) \Leftrightarrow F(\omega)$ et $g(t) \Leftrightarrow G(\omega)$

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

VRAI ou FAUX

b) $f(t) \cdot \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta(t - nT_s)$ est une fonction périodique

VRAI ou FAUX

c) $\{f * g\}(t) \Leftrightarrow F(\omega)G(\omega)$

VRAI ou FAUX

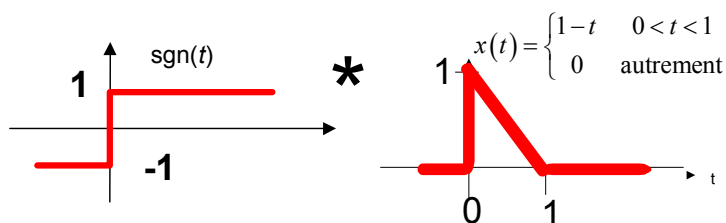
d) Pour un système causal où l'entrée a un spectre $X(\omega)$ et la sortie a un spectre $Y(\omega)$,

$$X(\omega) = 0 \quad \forall |\omega| > \omega_0 \quad \Rightarrow \quad Y(\omega) = 0 \quad \forall |\omega| > \omega_0$$

VRAI ou FAUX

GEL19962: Analyse des signaux
2002 Mini-test 3

Problème 3 (3 points sur 5)



Trouvez la convolution.

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

¹ $\text{Rect}\left(\frac{t-t_0}{\tau}\right)$ est un rectangle de hauteur un, centré sur $t=t_0$, et de longueur τ .

² $\text{Tri}\left(\frac{t-t_0}{\tau}\right)$ est un triangle de hauteur un centré sur $t=t_0$, avec une base de longueur 2τ .