

NOM :

MATRICULE :

GEL2001 : ANALYSE DES SIGNAUX

## MINITEST 2 A2012

DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET DE GÉNIE INFORMATIQUE

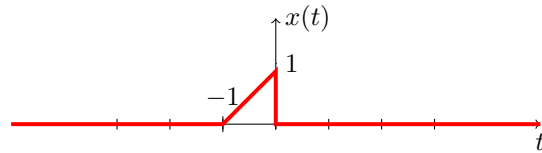
### Question 1 (1 point)

Vrai ou faux ?

1.  $G(\omega)H(\omega) = h(t) \times g(t)$
2. Un système linéaire invariant dans le temps ayant une fonction de transfert imaginaire pure peut être causal.
3. Le filtre  $e^{-j\omega}/(1 - j\omega\tau)$  est causal.
4. Un système qui transforme une onde sinusoïdale en onde carrée peut être linéaire et invariant dans le temps.

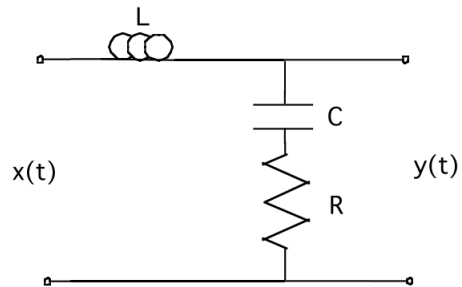
## Question 2 (2 points)

Calculez la sortie d'un filtre RC  $h(t) = e^{-t/RC}u(t)$  lorsque l'entrée est  $x(t)$ , illustrée ci-bas. Faites la convolution graphique et considérez que  $RC=2$  secondes.



### Question 3 (2 points)

Soit le circuit suivant :



a) Calculez la fonction de transfert du filtre,  $H(\omega) = Y(\omega) / X(\omega)$ . Exprimez-la en module et en phase.

b) Si le signal d'entrée est tel que  $X(\omega) = Tri(\omega)$ , calculez le spectre de sortie à  $\omega = 1$ , pour  $R=1$ ,  $L=1$ ,  $C=1$ .