

## Question 1

Trouvez les transformées de Fourier des signaux suivants: / Find the following Fourier Transforms:

- (a)  $3\cos(2\pi 10t)\cos(2\pi 500t)$
- (b)  $12\cos(2\pi 100t)\cos(2\pi 1000t) + 12\sin(2\pi 100t)\sin(2\pi 1000t)$
- (c)  $\Lambda(5t)\cos(2\pi 300t)$

## Question 2

Démontrez que si  $y(t) = dx(t)/dt$ ,  $y_h(t) = dx_h(t)/dt$ . / Show that if  $y(t) = dx(t)/dt$ , then  $y_h(t) = dx_h(t)/dt$ .

## Question 3

Si la transformée de  $x(t)$  est  $X(f)$  démontrée ci-dessous, trouvez  $X_h(f)$ . / If the Fourier transform of  $x(t)$  is  $X(f)$  shown below, find  $X_h(f)$ .

## Question 4

En utilisant  $X(f)$  de la question 3, dessinez la transformée de Fourier de  $x(t)\cos(2\pi 200t) + x_h(t)\sin(2\pi 200t)$ .  
/ Using the same  $X(f)$  from question 3, find and sketch the Fourier transform of  $x(t)\cos(2\pi 200t) + x_h(t)\sin(2\pi 200t)$ .

