
Travaux dirigés N°3

TRANSFORMEE DE FOURIER

Exercice 1 :

Montrez que :

1. $\text{TF}\{e^{j2\pi ft}\} = \delta(f - f_0)$
2. $\text{TF}\{\cos(2\pi f_0 t)\} = \frac{1}{2}[\delta(f - f_0) + \delta(f + f_0)]$

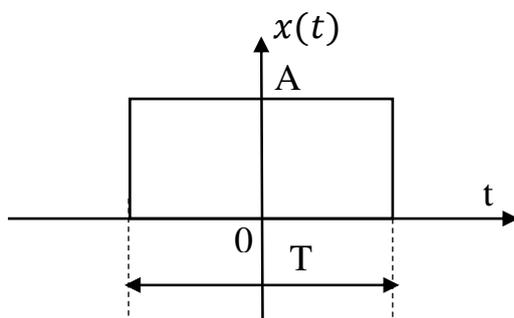
Exercice 2 :

Calculer la TF des signaux suivants :

- $x(t) = e^{at}u(-t)$
- $y(t) = -u(t + 1) + 2u(t) - u(t - 1)$

Exercice 3

1. Calculer et représenter la transformée de Fourier d'une porte de largeur T et de hauteur A.



2. Représenter son spectre d'amplitude
3. Calculer sa densité spectrale d'énergie DSE
4. Calculer l'énergie de $x(t)$ par deux façons et vérifier le théorème de Parseval.