

TD n° 3

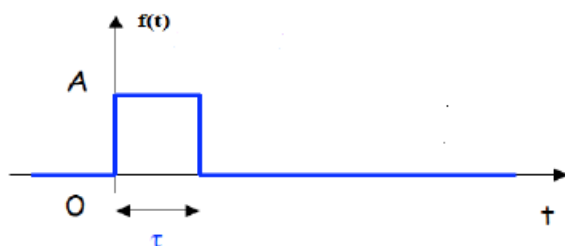
Exercice 01 :

Calculer la transformée de Laplace des fonctions suivantes :

$$f(t) = \begin{cases} 1 & \text{si } t \geq 0 \\ 0 & \text{si } t < 0 \end{cases}, f(t) = e^{at}, f(t) = \sin(\omega t), f(t) = \cos(\omega t), f(t) = t$$

Exercice 02

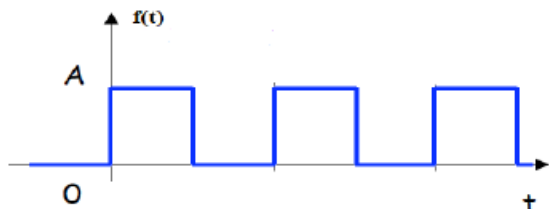
a) Calculer la transformée de Laplace du signal suivant :



b) Donnez l'expression temporelle de ce signal avec des fonctions « échelon ».
Calculer de nouveau la transformée de Laplace de ce signal par construction graphique.

Exercice 03

Par construction graphique, calculer la transformée de Laplace du signal périodique suivant:



Exercice 04

Calculer les transformées de Laplace inverse des fonctions suivantes

$$F(p) = \frac{1}{p(p+1)}, F(p) = \frac{1}{p^2+3p+1}, F(p) = \frac{1}{(p^2-9)(p+2)}$$

$$F(p) = \frac{1}{(p-2)^2(p-1)}, F(p) = \frac{1}{p^2+2p+2}$$