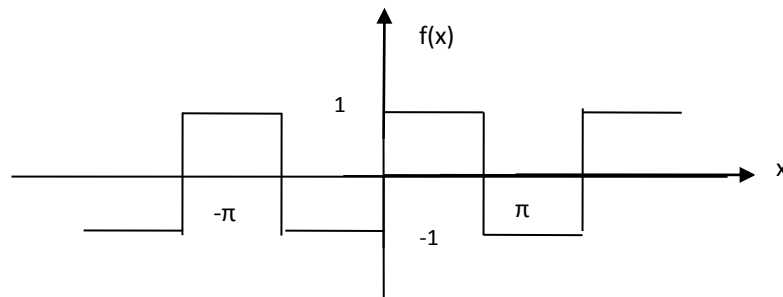


## Série de TD N°2

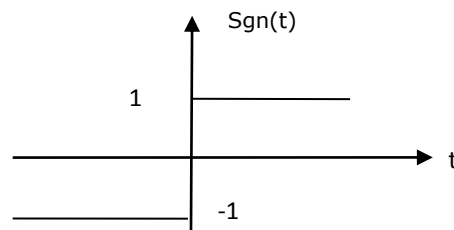
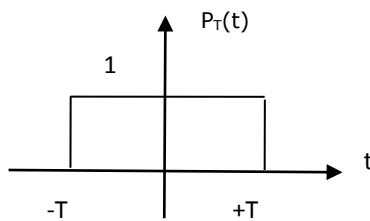
### Exercice n°1:

Tracer et développer en série de Fourier la fonction périodique  $f(x)$  de période  $2\pi$  définie par  $f(x) = x$  pour  $-\pi \leq x \leq \pi$

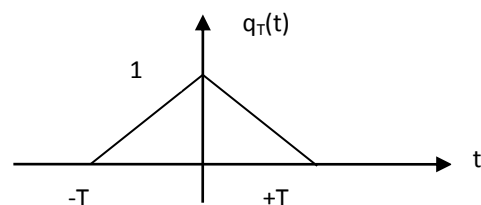
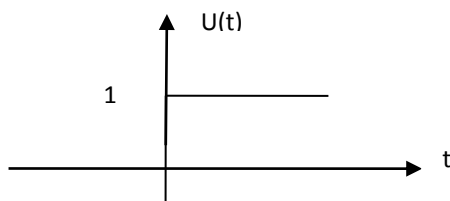
Exercice n°2: Calculer les coefficients de Fourier de la fonction périodique suivante



Exercice n°3: Calculer la TF de l'impulsion rectangulaire et de la de la fonction Sgn(t)



Exercicen°4: Calculer la TF de l'échelon unité  $u(t)$  et de l'impulsion triangulaire  $q_T(t)$



Exercicen°5: Calculer la transformée de Fourier TF des fonctions suivantes

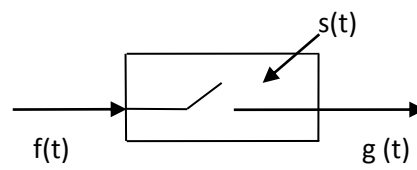
$$A \cos \omega_0 t U(t); \quad A \sin \omega_0 t U(t); \quad t^n; \quad \cos \pi t - \pi t + \frac{(\pi t)^2}{2}; \quad \frac{t}{|t|} \cos t$$

Exercicen°6: Calculer la TF des fonctions suivantes

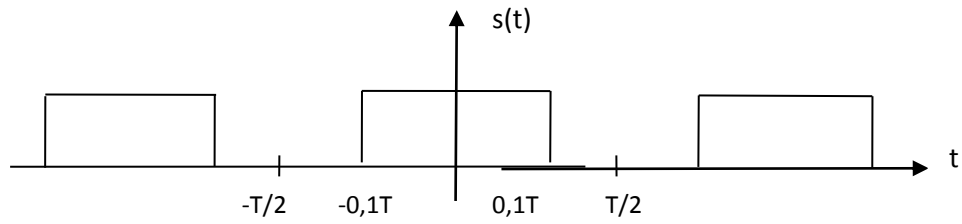
$$f(t) = (2 + 2t + 3t^2) \delta''(t) \leftrightarrow \text{TF ?}$$

$$g(t) = \delta''(t - 2) / t \leftrightarrow \text{TF ?}$$

**Exercice n°7:** Soit le système suivant



$s(t)$  est un train d'impulsions rectangulaires



- Trouver  $g(t)$
- Calculer  $G(\omega)$

MERDJANA HASSINA