

Série de TD N°3

Exercice n°1:

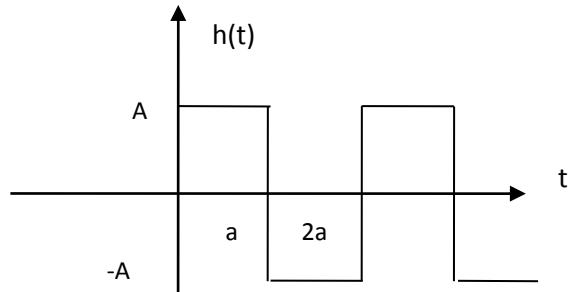
Calculer la TL des fonctions suivantes

$$12U(t); \quad 5U(t-12); \quad 4t^2; \quad 5e^{-5t}; \quad 8t^7e^{-5t}; \quad t^3+3t^2+4t+3; \quad 2e^{-5t}\sin 5t;$$

$$e^t \cos t; \quad \cos t \sin t; \quad \cos^2 t; \quad \cos^3 t; \quad \frac{d}{dt}(t^2 e^{-2t}); \quad \frac{d}{dt}(e^{-2t} \sin 2t)$$

Exercice n°2:

Calculer la TL des fonctions graphiques suivantes



Exercice n°3: Calculer la transformée de Laplace inverse TL^{-1} des fonctions suivantes

$$\begin{aligned} \frac{4}{P+3}; \quad \frac{4}{(P+3)^2}; \quad \frac{4}{(P+3)^4}; \quad \frac{3P+2}{P^2+25}; \quad \frac{1}{P(P^2+9)}; \quad \frac{3}{(P^2+9)(P^2+4)}; \\ \frac{P^2-2P-3}{P^3-2P^2-2P-3}; \quad \frac{1}{P^2+2P+5} \end{aligned}$$

Exercice n°4: Trouver la solution des équations suivantes pour les conditions initiales données

$$1- \quad x''(t) + 3x'(t) + 2x(t) = 0$$

$$\text{avec } x(0) = 1 \text{ et } x'(0) = 2$$

$$2- \quad x'''(t) - x''(t) = 0$$

$$\text{avec } x(0) = 2, \quad x'(0) = 0 \text{ et } x''(0) = 1$$