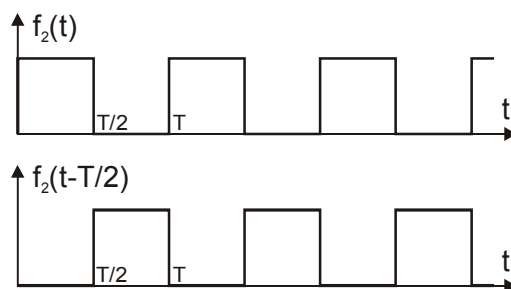


Corrigé de l'exercice 10 page 155

Voici une méthode proposée par un élève qui voulait éviter les séries géométriques.



On remarque que $f_2(t) + f_2(t - \frac{T}{2}) = u(t)$ échelon unitaire

$$\text{Soit } F_2(p) + F_2(p) \cdot e^{-p \cdot \frac{T}{2}} = \frac{1}{p} \text{ et } F_2(p) = \frac{1}{p} \cdot \frac{1}{1 + e^{-p \cdot \frac{T}{2}}}$$

De la même manière on peut trouver $F_4(p)$:

$$f_4(t) + f_4(t - \frac{T}{2}) = f_1(t) = u(t) - u(t - \frac{T}{2})$$

$$\text{Soit } F_4(p) + F_4(p) \cdot e^{-p \cdot \frac{T}{2}} = \frac{1}{p} - \frac{e^{-p \cdot \frac{T}{2}}}{p} \text{ et } F_4(p) = \frac{1}{p} \cdot \frac{1 - e^{-p \cdot \frac{T}{2}}}{1 + e^{-p \cdot \frac{T}{2}}} = \frac{1}{p} \cdot \text{th}(p \cdot \frac{T}{4})$$

De la même manière on peut aussi trouver $F_6(p)$:

$$f_6(t) + f_6(t - \frac{T}{2}) = 2 \cdot t \cdot u(t) - 2 \cdot (t - \frac{T}{2}) \cdot u(t - \frac{T}{2})$$

$$\text{Soit } F_6(p) + F_6(p) \cdot e^{-p \cdot \frac{T}{2}} = \frac{2}{p^2} - \frac{2 \cdot e^{-p \cdot \frac{T}{2}}}{p^2} \text{ et } F_6(p) = \frac{2}{p^2} \cdot \frac{1 - e^{-p \cdot \frac{T}{2}}}{1 + e^{-p \cdot \frac{T}{2}}} = \frac{2}{p^2} \cdot \text{th}(p \cdot \frac{T}{4})$$