

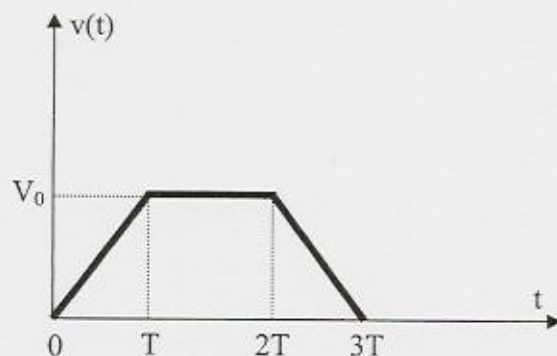
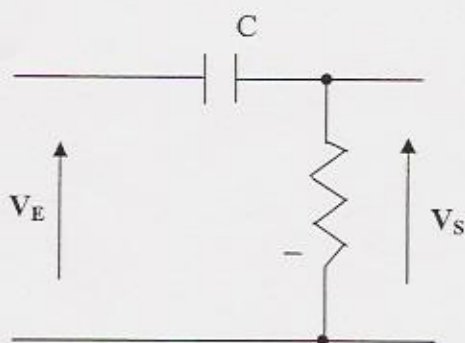
Exercice écrit de **Mathématiques du signal** (P. Siarry)*Durée : 1h30.**Tous les documents et calculatrices sont autorisés.***Exercice 1 :**

En utilisant successivement la division des polynômes, puis la décomposition de $X(z)/z$ en éléments simples, trouver la transformée en z inverse de :

$$X(z) = \frac{0.2 z}{(z - 1)(z - 0.8)}$$

Exercice 2 :

On désire étudier la réponse $V_s(t)$ d'un circuit constitué d'une capacité C et d'une résistance R à un signal trapézoïdal symétrique :



- 1) Calculer la fonction de transfert : $F(p) = V_s(p) / V_E(p)$.
- 2) Calculer $V(p)$, transformée de Laplace de la fonction $v(t)$.
- 3) Si l'on applique à l'entrée du circuit le signal $v(t)$, tracer la courbe d'évolution de $V_s(t)$, dans le cas où $T=RC$.
