

Exercice 1: Signaux canoniques

1) Pour $0 < t < 5s$, tracer les fonctions

a/ $u(t-3)$

b/ $t.u(t-3)$,

c/ $(t-3).u(t-3)$,

d/ $t.u(t)-(t-3).u(t-3)$

2) Donner les expressions des transformée de Laplace des fonctions ci-dessus.

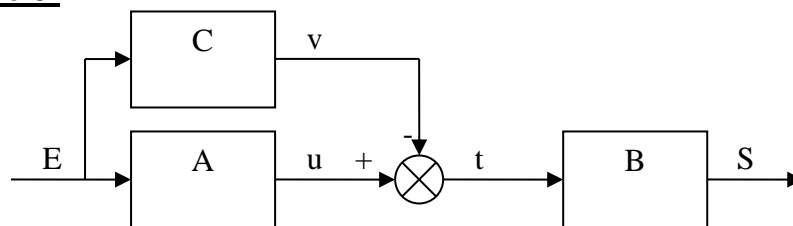
Exercice 2: Utilisation du tableau de transformées

1) Déterminer les transformées de Laplace des fonction :

a/ $f_1(t) = \sin(3t).\cos(2t).u(t)$

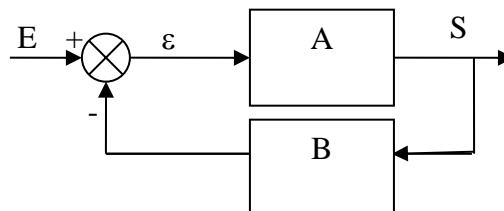
b/ $f_2(t) = \sin(t-\pi/3).u(t-\pi/3)$

2) Déterminer l'original de la fonction : $G(p) = \frac{p}{(p+2)^2+9}$

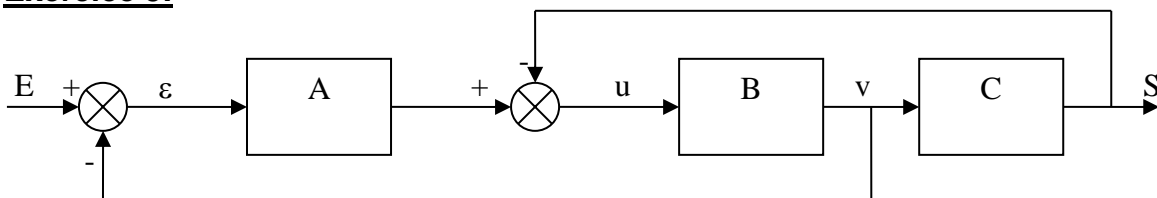
Exercice 3:

1) Déterminer par simplification graphique, la fonction de transfert

2) Déterminer par le calcul la fonction de transfert du système défini par le schéma fonctionnel précédent.

Exercice 4:

1) En utilisant la formule de Black, déterminer la fonction de transfert globale $S(p)/E(p)$.

Exercice 5:

1) Déterminer, par simplification graphique, la fonction de transfert du système défini par le schéma fonctionnel précédent.

2) Déterminer, par le calcul, la fonction de transfert du système défini par le schéma fonctionnel précédent.

Exercice 6:

Les chronographes ci-dessous décrivent les évolutions temporelles de deux réponses indicielles (à un échelon d'amplitude 1) de deux systèmes des fonctions de transfert $H_1(p)$ et $H_2(p)$. Déterminer $H_1(p)$ et $H_2(p)$.

