

ELECTRONIQUE

Vendredi 30 août 2013

Durée : 2h

Documents autorisés : 1 feuille A4 manuscrite recto verso

Calculatrice autorisée

EXERCICE 1 : Correcteur

Lors de l'étude d'un système asservi il est apparu qu'il fallait corriger ce système pour assurer de bonnes performances.

La réalisation de ce correcteur se fait avec le montage à AOP de la figure 1.

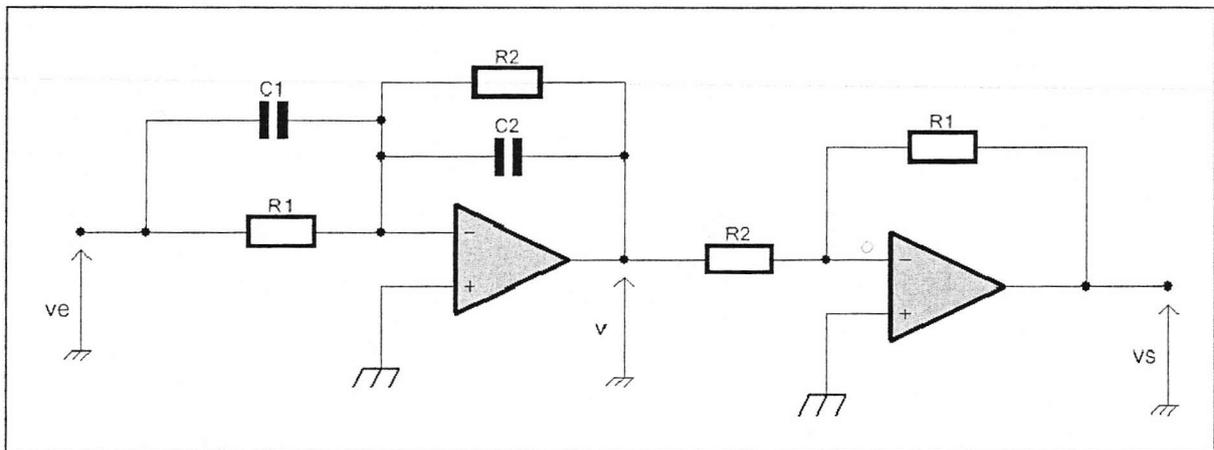


Figure 1

1. Déterminer la fonction de transfert $\frac{V}{V_e}$.
2. Déterminer la fonction de transfert $\frac{V_s}{V}$.
3. Déterminer la fonction de transfert complète $C(p) = \frac{V_s}{V_e}$.

On étudie maintenant la fonction de transfert suivante : $H(p) = \frac{1 + \frac{p}{\omega_1}}{1 + \frac{p}{\omega_2}}$

On suppose que $\omega_1 < \omega_2$.

4. Tracer le diagramme de Bode asymptotique de $H(j\omega)$.
5. Pour quelle pulsation est atteint un extremum de l'argument.
6. Donner la valeur littérale de l'argument en cette pulsation.
7. Quel nom donneriez-vous à ce correcteur ?

PID