

Exercice 1 :

Sans calculatrice, exprimer les grandeurs suivantes en décibels (dB) :

2, 4, 8, 100

On rappelle :  $\log(2)=0.3$

Exercice 2 :

Construire le diagramme de Bode asymptotique puis l'allure du Bode des fonctions de transfert :

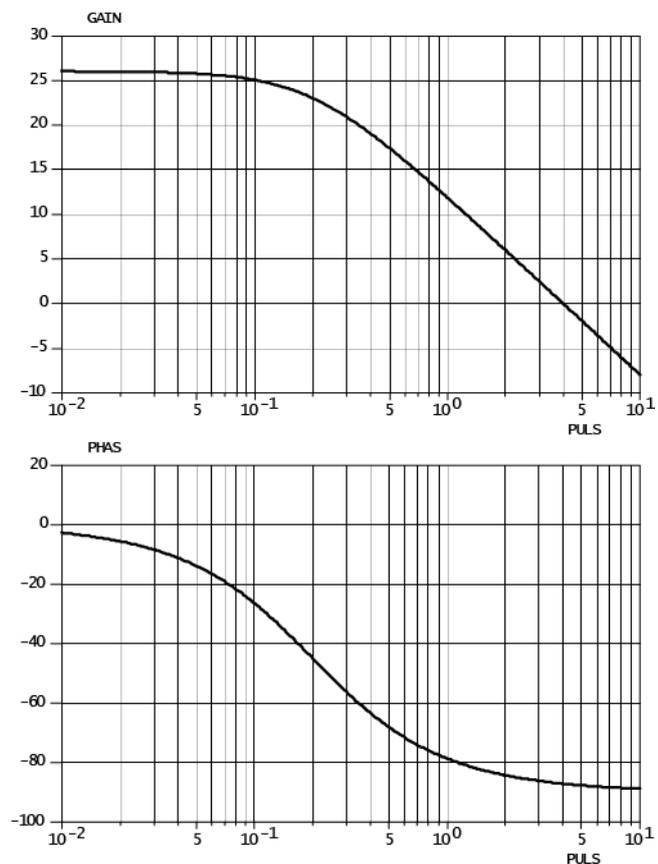
a) Sur le DR1 :  $F_1(p) = \frac{1}{1+p}$  ;  $F_2(p) = \frac{10}{1+p}$  ;  $F_3(p) = \frac{1}{1+10p}$

b) Sur le DR2 :  $F_1(p) = 2$  ;  $F_2(p) = \frac{2}{p}$  ;  $F_3(p) = 2 \cdot p$

c) Sur le DR3 :  $F_1(p) = \frac{1}{1+p+p^2}$  ;  $F_2(p) = \frac{1}{1+0,1p+p^2}$  ;  $F_3(p) = \frac{1}{1+2p+4p^2}$

Exercice 3 :

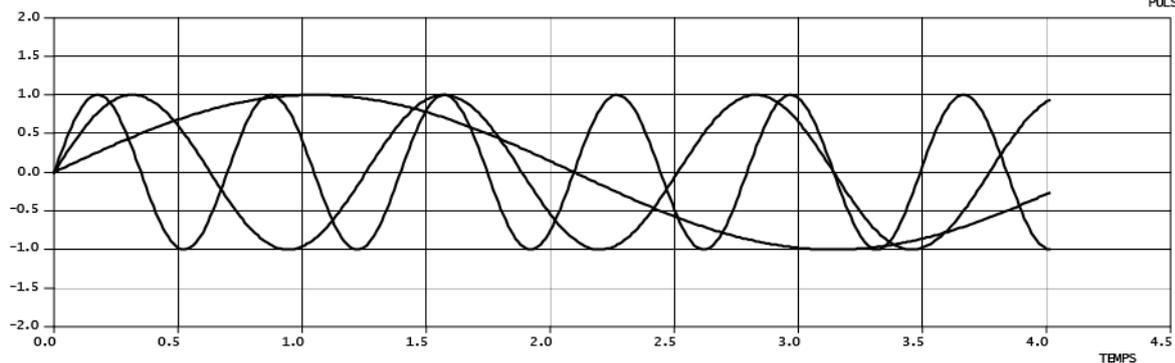
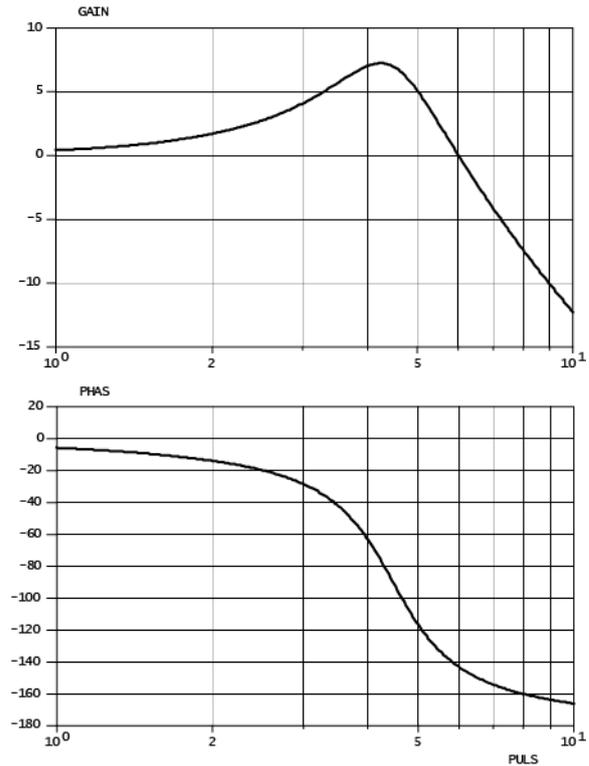
A partir du diagramme de Bode ci-contre, identifier la fonction de transfert du système modélisé : l'ordre de la fonction de transfert, puis ses paramètres caractéristiques.



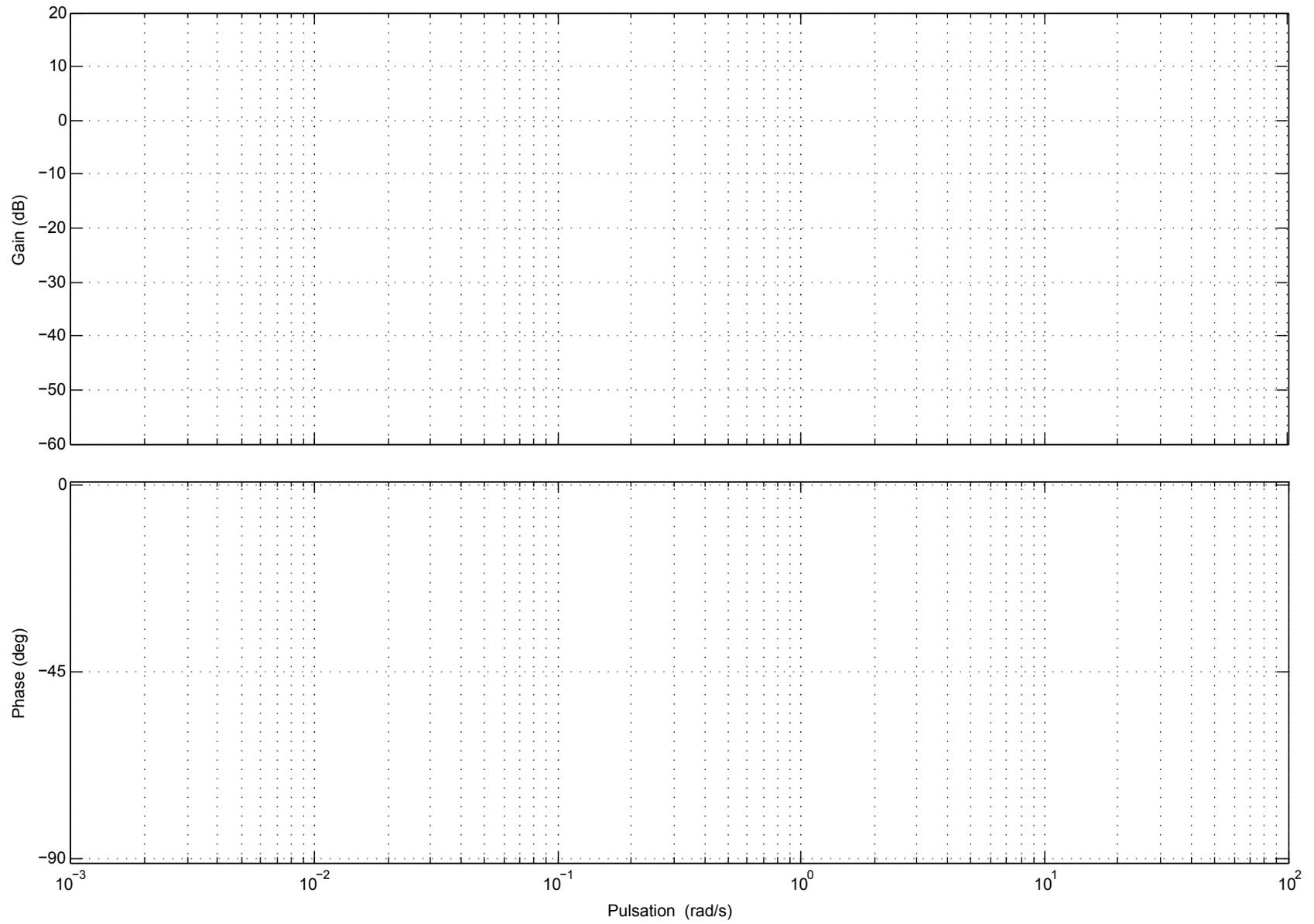
Exercice 4 :

On donne le diagramme de Bode d'un système de fonction de transfert  $G(p)$  ci-contre. On donne aussi ci-dessous un diagramme temporel représentant 3 signaux d'entrée du système.

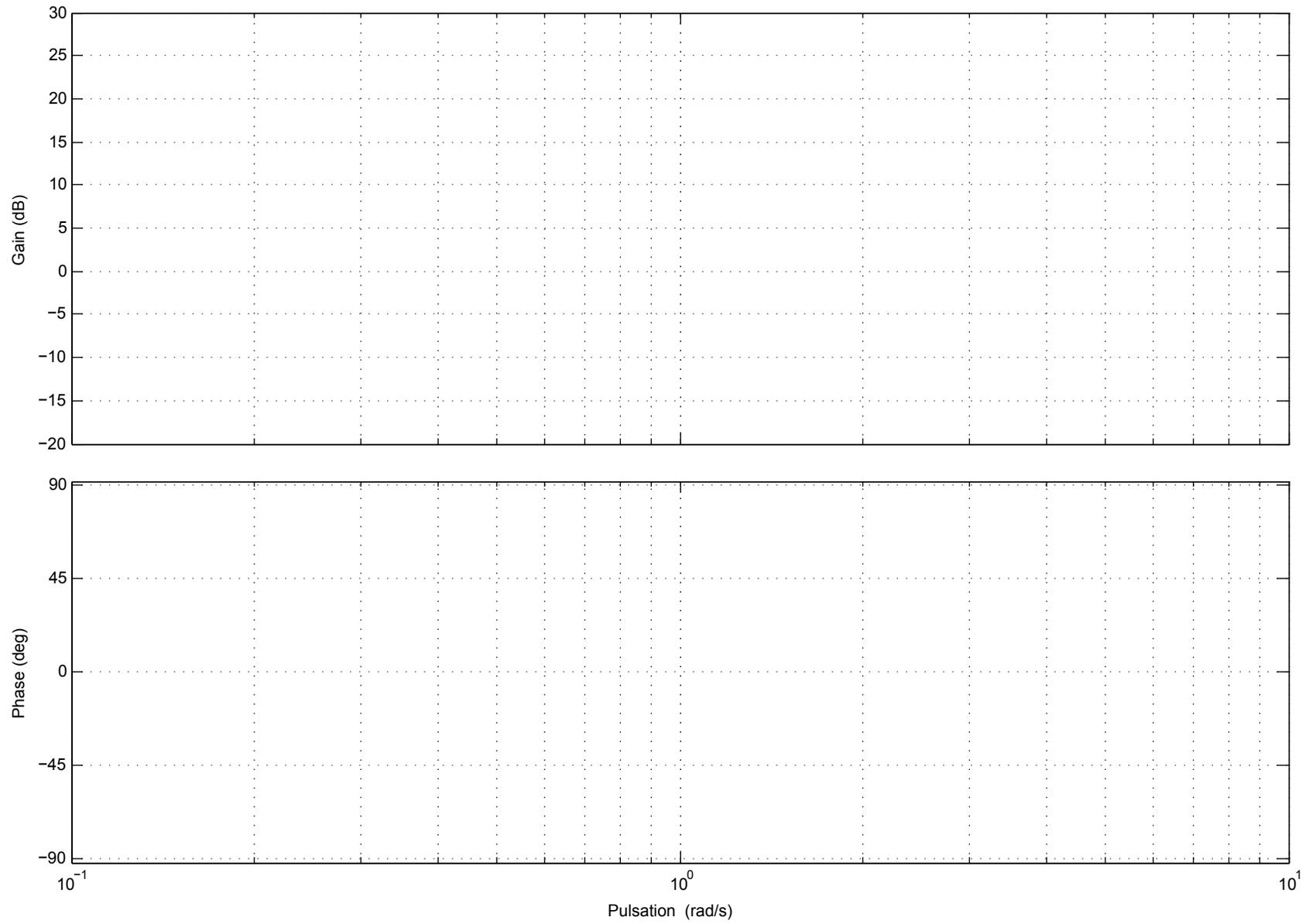
- Déterminer les périodes et pulsations de chacun des trois signaux d'entrée.
- En s'appuyant sur le diagramme de Bode, tracer les sorties correspondant aux trois signaux d'entrée.
- Compléter le diagramme de Bode par son diagramme asymptotique.
- Identifier le type de fonction de transfert et les valeurs caractéristiques.



DR1 : Diagramme de Bode



DR2 : Diagramme de Bode



DR3 : Diagramme de Bode

