

# Spé MP : Révision diagramme de Bode

## Exercice 1.

Retrouver par le calcul et tracer le diagramme de Bode d'un intégrateur, d'un système du premier ordre et d'un système du deuxième ordre.

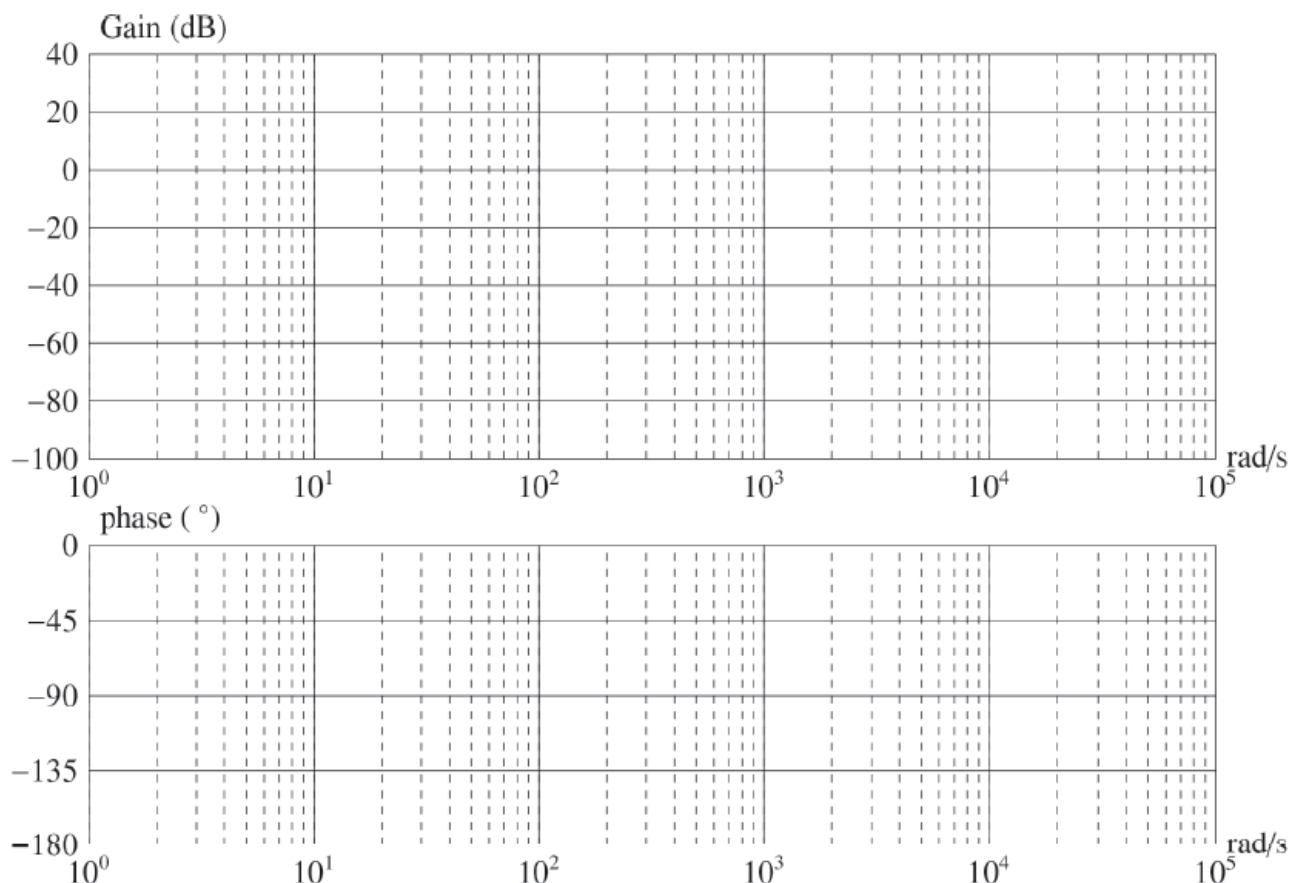
## Exercice 2.

Soit un moteur électrique de fonction de transfert  $H_m(p) = \frac{\Omega_m(p)}{U_m(p)} = \frac{K_m}{1 + \tau_m \cdot p}$

Avec  $K_m = 0,83 \text{ rad.s}^{-1} \cdot \text{V}^{-1}$  et  $\tau_m = 0,125 \text{ s}$ .

1. Tracer le diagramme de Bode de  $H_m(p)$ .
2. Donner les réponses permanentes à des entrées :  $u_m(t) = 12 \cdot \sin(2 \cdot t)$  et  $u_m(t) = 12 \cdot \sin(20 \cdot t)$

Exercice 3. Tracer le diagramme de Bode de  $H(p) = \frac{40}{p \cdot (1 + 0,003333 \cdot p)}$ .



Exercice 4. Tracer les diagrammes de Bode de

$$H(p) = 8 \cdot \frac{1 + 5 \cdot p}{1 + 0,1 \cdot p} \quad H(p) = 50 + \frac{2}{p} \quad H(p) = \frac{p \cdot (1 + 0,2 \cdot p)}{1 + 10 \cdot p}$$

$$H(p) = \frac{10 \cdot (1 + 0,05 \cdot p)}{0,25 \cdot p^2 + 0,2 \cdot p + 1} \quad H(p) = \frac{10 \cdot (1 + 5 \cdot p)}{p \cdot \left( \frac{p^2}{9} + \frac{p}{30} + 1 \right)}$$

Exercice 5. Donner les fonctions de transfert des diagrammes de Bode suivant :

