

1 FTBF et FTBO

Soit le schéma-bloc à retour unitaire de la figure 1, avec $G_1(p) = \frac{k_c}{R} \cdot \frac{1}{1+\tau_e \cdot p}$, $G_2(p) = \frac{R}{k_c} \cdot \frac{1}{1+\tau_{em} \cdot p}$, $C_V(p) = c_V$ (constante) et $K = K_{vit} \cdot K_A \cdot K_m$.

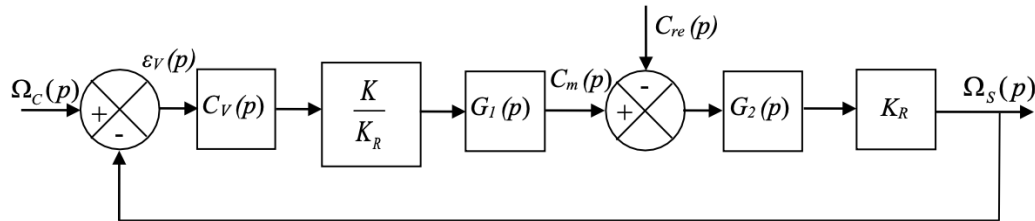


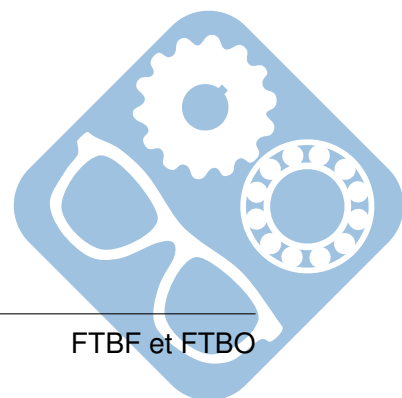
Figure 1 – Schéma-bloc équivalent pour la boucle de vitesse

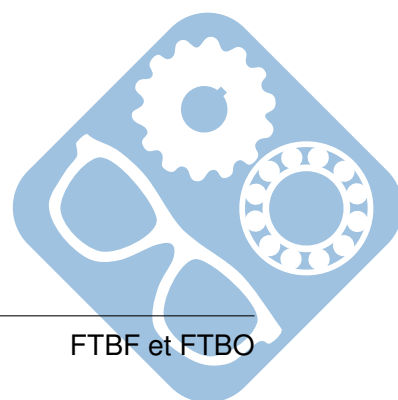
Question 1 : A partir du schéma-bloc à retour unitaire de la figure 1, déterminer l'expression de la fonction boucle fermée $H_{BF}(p) = \frac{\Omega_S(p)}{\Omega_C(p)} \Big|_{C_{re}(p)=0}$, sous la forme canonique, en fonction de c_V , τ_e , τ_{em} , K et les paramètres du moteur. Indiquer la classe et l'ordre de ces 2 fonctions de transfert.

Question 2 : A partir du schéma-bloc à retour unitaire de la figure 1, déterminer l'expression de la fonction de transfert en boucle ouverte $H_{BO}(p) = \frac{\Omega_S(p)}{\varepsilon_V(p)} \Big|_{C_{re}(p)=0}$, sous la forme canonique, en fonction de c_V , τ_e , τ_{em} , K et les paramètres du moteur. Indiquer la classe et l'ordre de ces 2 fonctions de transfert.

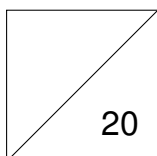
Question 3 : (Facultative) A partir du schéma-bloc à retour unitaire de la figure 1, déterminer l'expression de la fonction de transfert en boucle ouverte $H_2(p) = \frac{\Omega_S(p)}{C_{re}(p)} \Big|_{\Omega_C(p)=0}$, sous la forme canonique, en fonction de c_V , τ_e , τ_{em} , K et les paramètres du moteur. Indiquer la classe et l'ordre de ces 2 fonctions de transfert.

FIN

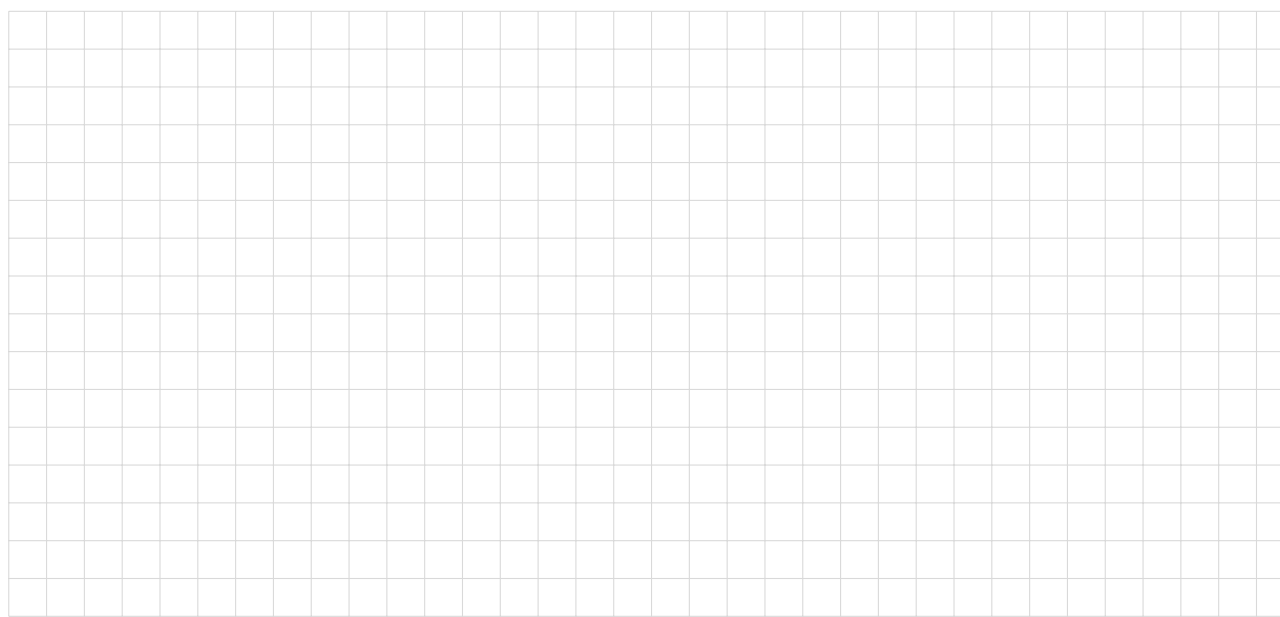




NOM Prénom:



Commentaires:

Question 1 :**Question 2 :**