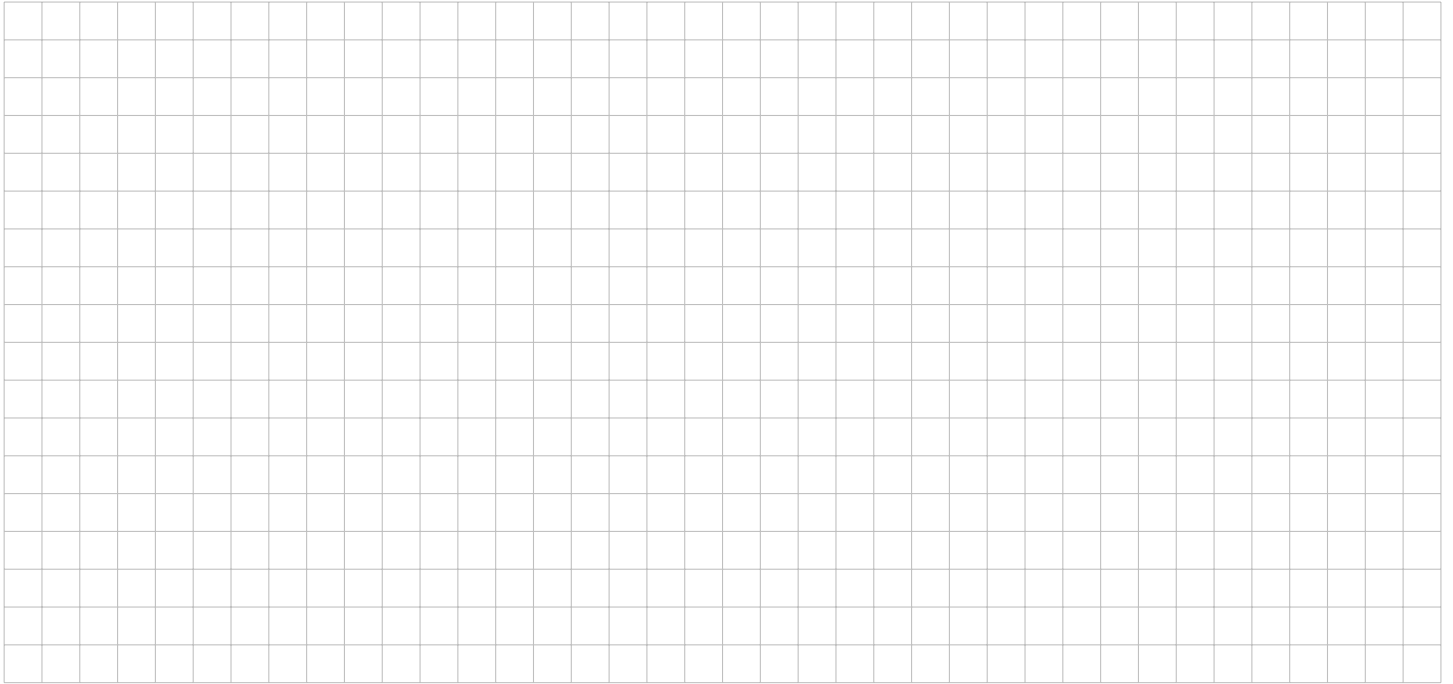
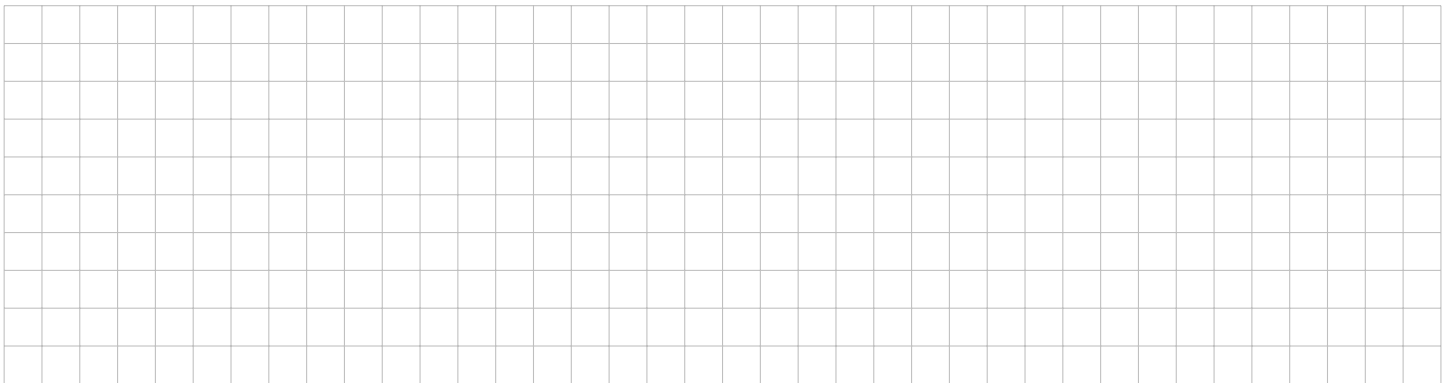


la décélération γ .



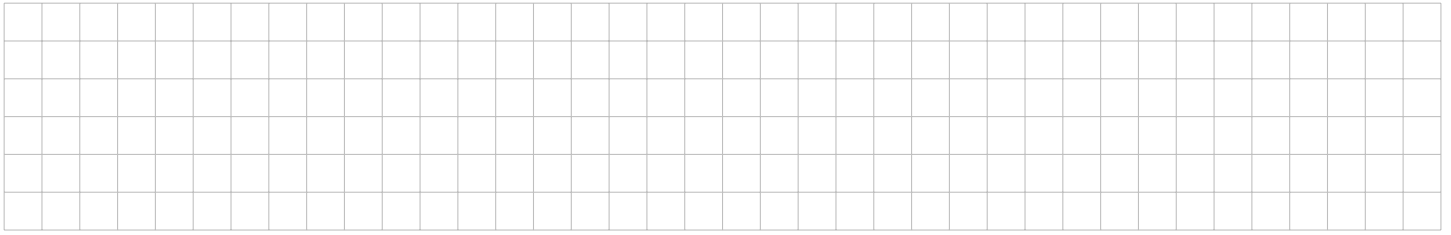
Question 3. Déterminer l'expression du moment dynamique de l'ensemble Σ par rapport à \mathcal{R} au point I_2 .



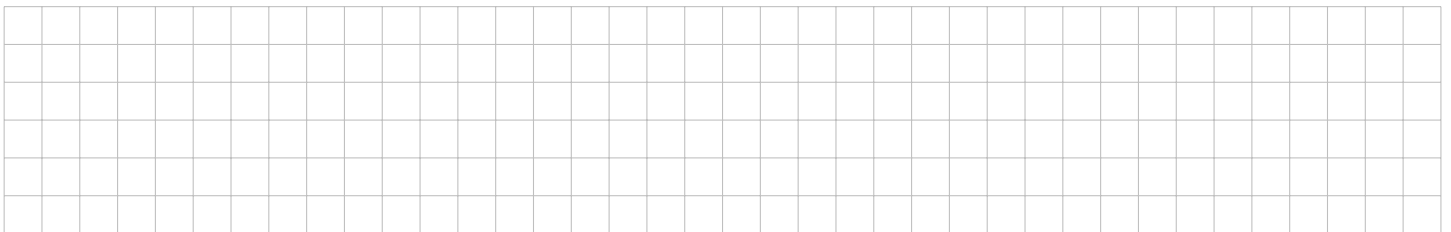
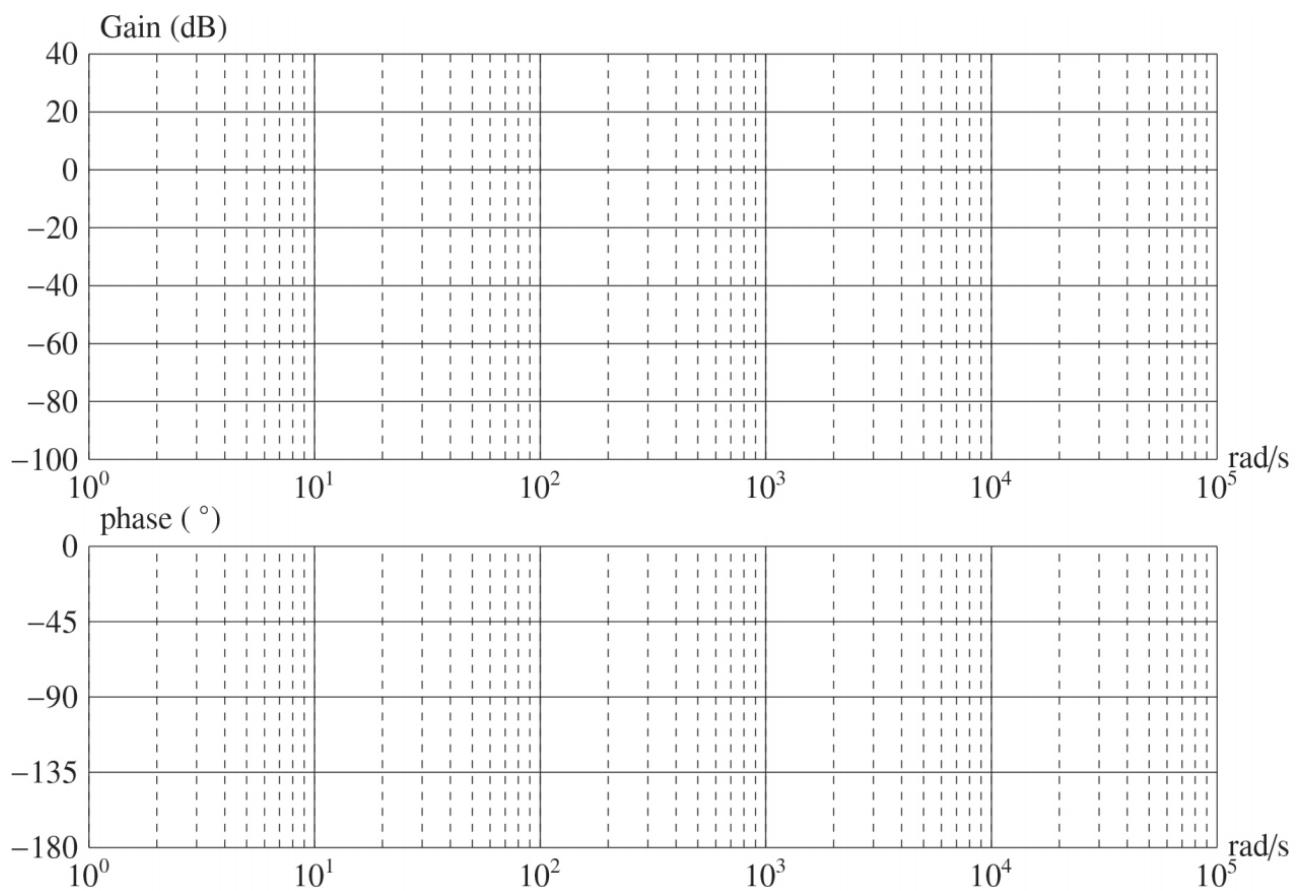
Question 4. Par application du théorème du moment dynamique en I_2 , déterminer la relation liant l'accélération γ et la composante normale Z_{01} . En déduire l'expression de la décélération limite $\gamma_{NB,1}$ pour laquelle $Z_{01} = 0$. Réaliser l'application numérique.



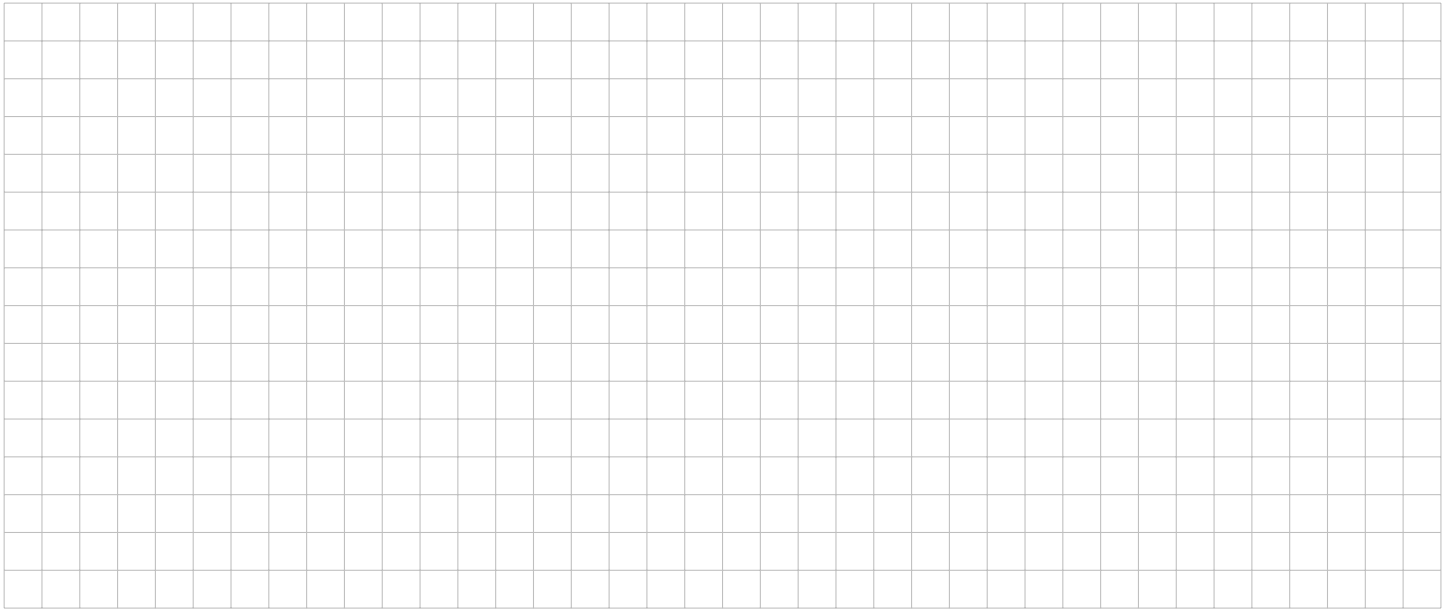
Question 11. Déterminer l'erreur en régime permanent de la boucle de vitesse pour une entrée en échelon avec ce nouveau correcteur. Permet-elle de satisfaire l'exigence Id. 1.1.3.2.1 ?



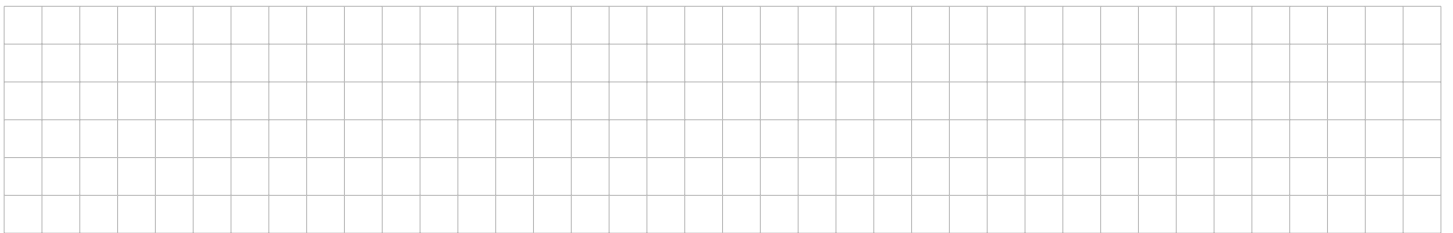
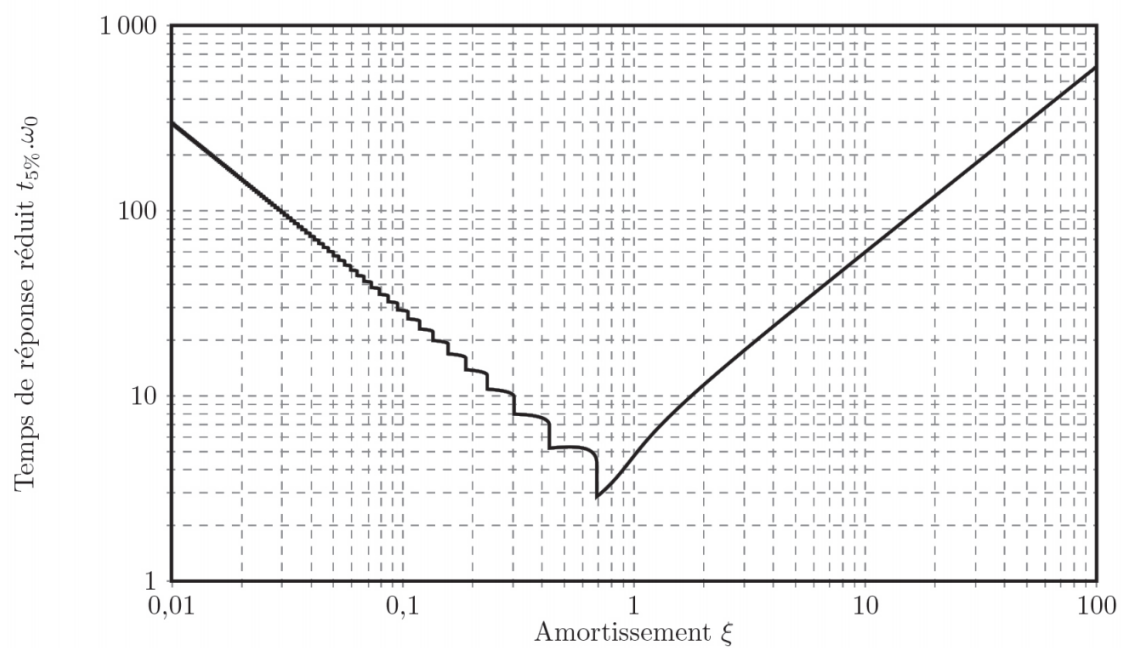
Question 12. Tracer les asymptotes et les courbes réelles avec $K_p = 1$ dans le plan de Bode du document-réponse. Déterminer le gain $K_p = K_p^*$ du correcteur permettant d'obtenir une marge de phase égale à 45° .



Question 13. Justifier par un calcul que, pour cette valeur de K_p^* , le système asservi présentera des dépassements.



Question 14. Déterminer, toujours pour cette valeur de K_p^* , le temps de réponse à 5% du système asservi en utilisant l'abaque du document-réponse.



Question 15. Conclure vis-à-vis des trois valeurs proposées du gain K_p , en faisant le lien avec les exigences de stabilité et de rapidité (notamment l'accélération qui ne doit pas dépasser $0,8 \text{ m/s}^2$). Appuyez votre réponse par des tracés que vous laisserez apparents sur votre document.

