

Nom : Vincent Prénom: Noah colle du: 10-03_25

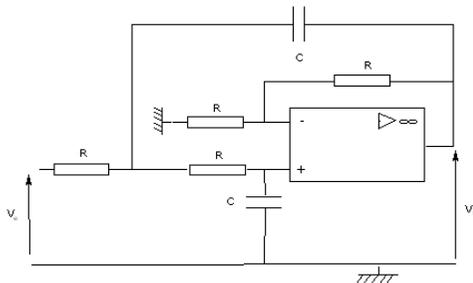
	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours	1	10	1,7	5,0
Connaître les hypothèses d'application des résultats	0			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple	0			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses	0	6	1,5	
Analyser : adapter l'écriture des relations, théorèmes ou principes à la situation proposée	NE			
Réaliser : Savoir mener les calculs analytiques, numériques, résolutions d'équations	1			
Valider : Vérifier la pertinence du résultat obtenu (critique de la valeur et de sa dimension)	NE	4	2,0	
Communiquer à l'oral dans un langage courant, scientifique et approprié	1			
Rédiger proprement ses démarches au tableau	1			

	+	-		
ajustement	*		note	6

Remarques : Cela manque de recul sur : les tracé des diag de bode, l'analyse qualitative d'un filtre, sur les filtre du 2nd ordre....

Exercice d'électrocinétique :

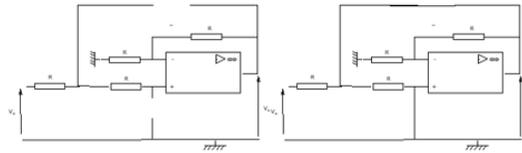
On considère le montage suivant : $V_e(t)$ est une tension sinusoïdale de pulsation ω . L'AO est idéal et fonctionne en régime linéaire.



- Déterminer la nature du filtre par une étude rapide de son comportement asymptotique.
- Déterminer la fonction de transfert $H = \frac{V_s}{V_e}$ ainsi que son module.
Ce résultat est-il cohérent avec la question 1. ?
- Tracer les diagrammes asymptotiques de Bode associés.

Exercice d'élec

1) On peut dessiner le circuit équivalent en HF et en BF :



En BF, l'impédance infinie de l'AO impose $v_+ = v_-$ et comme l'AO est en régime linéaire, on a aussi $v_+ = v_- = \frac{v_s}{2}$ ce qui impose $v_s = 2v_+$
 En HF, $v_+ = 0 = v_-$ et la tension de sortie est nulle
 C'est un filtre de type passe bas (a priori)

On applique $\frac{v_s}{2}$ à deux reprises

$$v_p = \frac{\frac{v_s}{2} + v_{jRC\omega} + \frac{v_s}{2}}{\frac{2}{R} + jC\omega} = \frac{v_s + v_{jRC\omega} + v_s}{2 + jRC\omega}$$

$$v_+ = v_-$$

$$\frac{v_p}{R} = \frac{v_s}{1 + jRC\omega} = \frac{v_s}{2}$$

$$\text{Soit : } \frac{v_s + v_{jRC\omega} + v_s}{2 + jRC\omega} = \frac{v_s}{2} (1 + jRC\omega)$$

$$v_s + v_{jRC\omega} + \frac{v_s}{2} = \frac{v_s}{2} (1 + jRC\omega)(2 + jRC\omega)$$

$$v_s + v_{jRC\omega} + \frac{v_s}{2} = \frac{v_s}{2} (2 + 3jRC\omega + (jRC\omega)^2)$$

$$v_s = \frac{v_s}{2} (1 + jRC\omega + (jRC\omega)^2)$$

$$\frac{v_s}{v_p} = \frac{2}{(1 + jRC\omega + (jRC\omega)^2)}$$

Nom : Drillon Prénom: Nathan colle du: 13_02_25

	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours	2	10	6,7	11,5
Connaître les hypothèses d'application des résultats	1			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple	1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses	NE	6	3,0	
Analyser : adapter l'écriture des relations, théorèmes ou principes à la situation proposée	NE			
Réaliser :Savoir mener les calculs analytiques, numériques, résolutions d'équations	1			
Valider : Vérifier la pertinence du résultat obtenu (critique de la valeur et de sa dimension)	NE			
Communiquer à l'oral dans un langage courant, scientifique et approprié	1	4	2,0	
Rédiger proprement ses démarches au tableau	1			

	+	-		
ajustement			note	12

Remarques : ABS

Nom : Rambaud Prénom: Timothé colle du: 10_03_25

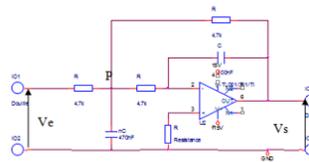
	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours	1	10	5,0	7,0
Connaître les hypothèses d'application des résultats	1			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple	1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses	NE	6	0,0	
Analyser : adapter l'écriture des relations, théorèmes ou principes à la situation proposée	NE			
Réaliser :Savoir mener les calculs analytiques, numériques, résolutions d'équations	0			
Valider : Vérifier la pertinence du résultat obtenu (critique de la valeur et de sa dimension)	NE	4	2,0	
Communiquer à l'oral dans un langage courant, scientifique et approprié	1			
Rédiger proprement ses démarches au tableau	1			

ajustement	+	-	note	7
------------	---	---	------	---

Remarques : Attention aux maths et aux manipulations d'équations : ce sont donc les maths qui te posent pb *3 !

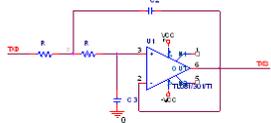
Tous les AO sont supposés idéaux et en fonctionnement linéaires

Exercice d'électronique: Donner la fonction de transfert du montage ci-dessous. Quelle fonction réalise-t-il ?



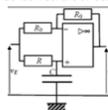
Exercice d'électronique :

Obtenir la fonction de transfert puis les diagrammes de Bode de la structure ci-dessous



Exercice d'électronique

1) Donner la fonction de transfert de la structure ci-dessous



2) Montrer que cette structure introduit un déphasage réglable

Exercice d'électronique

Avec $\omega \ll \omega_c$, $V_c = \frac{V_c V_c}{1 + j\omega RC} = \frac{V_c V_c}{1 + j\omega RC}$. Le montage est en fonctionnement linéaire $V_c = V_c = 0$

Soit $\frac{V_c}{V_c} + V_c / RC\omega = 0$ et $V_c / RC\omega = -\frac{V_c V_c}{1 + j\omega RC}$

D'où $V_c (3RC\omega + R^2 j\omega C^2 \omega^2 + 1) = -V_c$

On obtient un filtre passe bas du second ordre :

$$\frac{V_c}{V_c} = \frac{-1}{1 + 3RC\omega + R^2 j\omega C^2 \omega^2}$$

Avec une pulsation propre $\omega_0 = \frac{1}{RC}$ et $M = \frac{1}{\sqrt{3}}$

Exercice d'électronique :

$$\frac{T_{XS}}{T_{XD}} = \frac{1}{1 + 2RC_2\omega + R^2 j^2 C_1 C_2 \omega^2}$$

Exercice d'électronique (

D'après $\omega \ll \omega_c$, $\frac{V_c}{V_c} = \frac{V_c V_c}{1 + j\omega RC} = \frac{V_c V_c}{1 + j\omega RC}$

Et donc $\frac{V_c}{V_c} = \frac{V_c V_c}{1 + j\omega RC}$ soit $V_c (1 - RC\omega) = V_c (1 + RC\omega)$

Soit une fonction de transfert donnée par $T = \frac{1 - RC\omega}{1 + RC\omega}$

Le déphasage entre la tension de sortie et d'entrée est alors donné par :

$$\phi = \text{Arg}(1 - RC\omega) - \text{Arg}(1 + RC\omega) = -2 \arctan\left(\frac{\omega}{\omega_c}\right)$$

On peut donc fixer, pour une pulsation donnée le déphasage entre la sortie et l'entrée.