

Nom :Caritine	Prénom: Nino	colle du: 11-03_25	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours			1	10	3,3	#DIV/0!
Connaître les hypothèses d'application des résultats			0			
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			NE	4	#DIV/0!	
Rédiger proprement ses démarches au tableau			NE			

	+	-		
		*	note	#DIV/0!
Remarques : ABS				

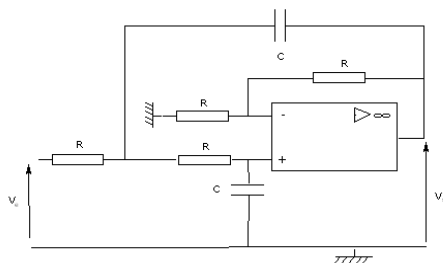
Nom : Maroussi	Prénom: Baptiste	colle du: 11-03_25	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours			1	10	5,0	10,0
Connaître les hypothèses d'application des résultats			1			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple			1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses			NE	6	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 10

Remarques : il faut gagner en autonomie sur ce type de calcul

Exercice d'électronique :

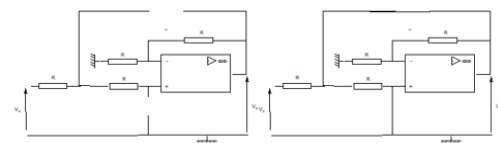
On considère le montage suivant : $V_e(t)$ est une tension sinusoïdale de pulsation ω . L'A.O est idéal et fonctionne en régime linéaire.



- 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

- On peut dessiner le circuit équivalent en HF et en BF :



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

On applique la méthode à deux reprises

$$v_p = \frac{v_e}{R} + v_{s2}C\omega + \frac{v_{s1}}{R} = \frac{v_e + v_{s2}RC\omega + v_{s1}}{2 + jRC\omega}$$

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

$$\text{Soit : } \frac{v_e + v_{s2}RC\omega + v_{s1}}{2 + jRC\omega} = \frac{v_s}{2} (1 + jRC\omega)$$

$$v_e + v_{s2}RC\omega + \frac{v_s}{2} = \frac{v_s}{2} (1 + jRC\omega) (2 + jRC\omega)$$

$$v_e + v_{s2}RC\omega + \frac{v_s}{2} = \frac{v_s}{2} (2 + 3jRC\omega + (jRC\omega)^2)$$

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

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

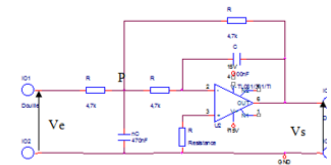
Nom : Marques	Prénom: Mathis	colle du: 04-11_24	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours			1	10	5,0	9,0
Connaître les hypothèses d'application des résultats			1			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple			1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses			NE	6	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	1,0	
Rédiger proprement ses démarches au tableau			0			

	+	-	
ajustement			note
			9

Remarques : cela manque d'autonomie dans les calculs qui doivent continuer à être mieux posés et effectués avec plus de précautions : idem que la dernière fois

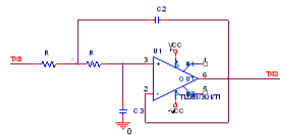
Tous les AO sont supposés idéaux et en fonctionnement linéaires

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



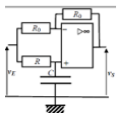
Exercice d'électronique :

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



Exercice d'électronique

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



- Montrer que cette structure introduit un déphasage réglable

Exercice d'électronique

Avec Millman : $V_s = \frac{V_e + V_s}{1 + j\omega RC} = \frac{V_e + V_s}{1 + j\omega RC}$ Le montage est en fonctionnement linéaire $V_e = V_s = 0$

Soit : $\frac{V_s}{s} + V_s j\omega = 0$ et $V_s j\omega = -\frac{V_e + V_s}{1 + j\omega RC}$

D'où : $V_s (3Rj\omega + R^2 j^2 \omega^2 + 1) = -V_e$

On obtient un filtre passe bas du second ordre :

$$\frac{V_s}{V_e} = \frac{-1}{1 + 3Rj\omega + R^2 j^2 \omega^2}$$

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

Exercice d'électronique :

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

Exercice d'électronique (

D'après Millman : $\frac{V_s}{1 + j\omega RC} = \frac{V_e + V_s}{1 + j\omega RC}$

Et donc : $\frac{V_s}{1 + j\omega RC} = \frac{V_e + V_s}{1 + j\omega RC}$ soit $V_s (1 - Rj\omega) = V_e (1 + Rj\omega)$

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

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

$$\phi = \text{Arg}(1 - Rj\omega) - \text{Arg}(1 + Rj\omega) = -2 \arctan\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)$$

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