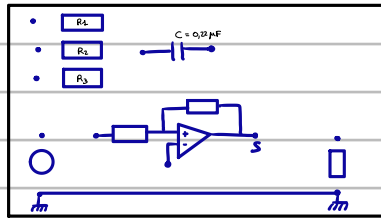


Sujet TP physique centrale :

Matériel :

- 1 oscilloscope
- 1 alimentation
- 1 générateur
- 1 boîte

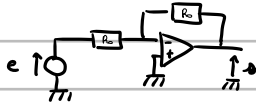


Hypothèses : Ali idéal et $e(t) = E \cos \omega t$

Partie 1 :

Tracer $e(t)$. Mesurer l'amplitude E et la fréquence f .

Réaliser le montage

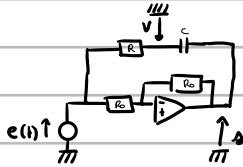


Tracer $e(t)$ et $s(t)$

Quelle relation y a-t-il entre les deux tens° ? Le justifier théoriquement.

Partie 2 :

Réaliser le montage :



Tracer $V(t)$ et $e(t)$.

Mesurer les déphasages pour les 3 résistances.

Quelle propriété peut-on en déduire ? Le justifier théoriquement.

En déduire R_1 , R_2 et R_3 .

On cherche l'erreur sur R : $\frac{\Delta R}{R}$.

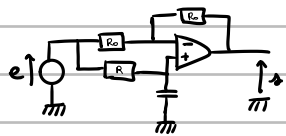
On sait que le déphasage, la capacité et la fréquence ont une erreur de 5%.

On donne $\frac{\partial \tan(ax)}{\partial x} = \frac{a}{\cos^2(ax)}$

On ajoute une impédance à laquelle on applique la tension V .

V est-elle modifiée ? Pourquoi ?

Partie 3 :



Tracer $s(t)$ et $e(t)$.

Mesurer le déphasage pour $R=R_1$, $R=R_2$ et $R=R_3$.

Quelle propriété peut-on en déduire ? Le justifier théoriquement.

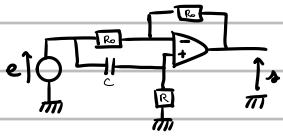
On ajoute Z à laquelle on applique la tens° s

Est-ce que ça change quelque chose ? Pourquoi ?

Brancher le générateur pour faire varier la fréquence. Tracer le déphasage en fonction de la fréquence (pour $f \in [60, 2000] \text{ Hz}$)

Vérifier la valeur du déphasage à 400 Hz.

Partie 4 :



Tracer $s(t)$ et $e(t)$.

Mesurer le déphasage pour $R=R_1$, $R=R_2$ et $R=R_3$.

Quelle propriété peut-on en déduire? Le justifier théoriquement.

Partie 5 :

Trouver un protocole pour mesurer Z et le mettre en œuvre.

Partie 6 :

...