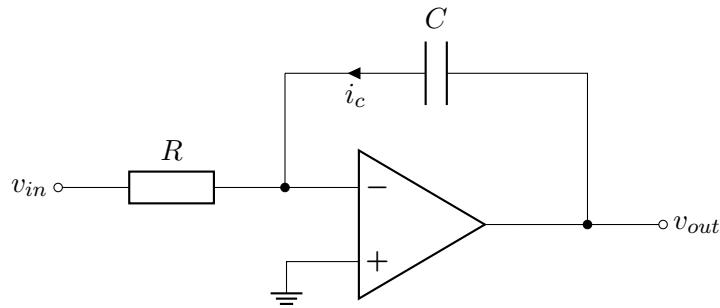


Montages de base à AOP - étude en grandeur variable

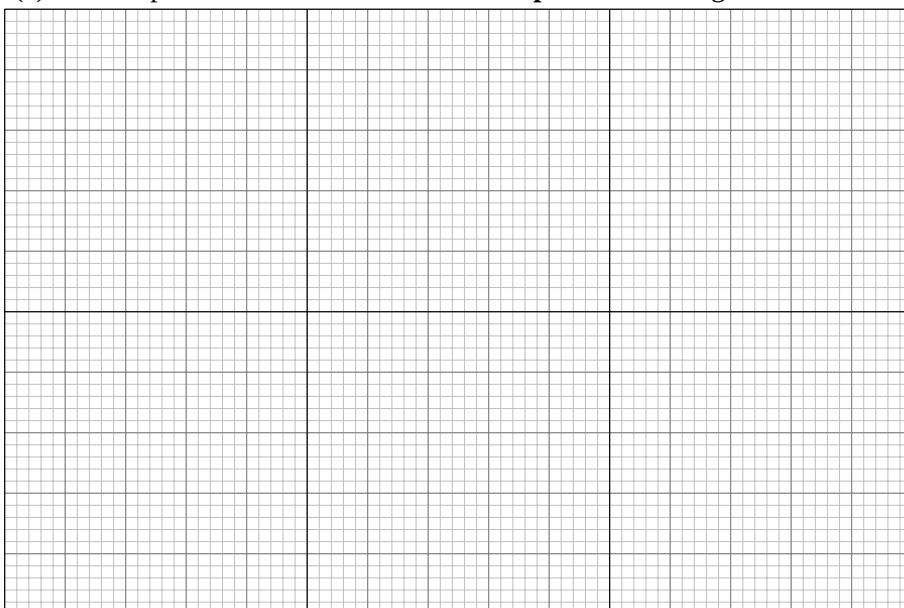
Montage _____



1. On s'intéresse sur cette question au condensateur.
 - (a) Placer la flèche de tension correspondant à v_c , la tension du condensateur **en convention récepteur**.
 - (b) Rappeler la relation entre $v_c(t)$ et $i_c(t)$.
2. Quelle relation lie v_+ et v_- en entrée de l'AOP? **Justifiez votre réponse.**
3. Que vaut i_- ?
4. En déduire $v_{out}(t)$ en fonction de $v_{in}(t)$.
5. À partir du résultat précédent, retrouver le titre de l'exercice.

On donne pour valeurs numériques : $C = 150 \text{ nF}$, $R = 1,8 \text{ k}\Omega$.

6. La tension d'entrée est sinusoïdale : $v_{in}(t) = A \cos(\omega t + \Phi)$. On considère que à $t = 0 \text{ s}$ la capacité est déchargée ($v_c = 0 \text{ V}$).
 - (a) Exprimer $v_{out}(t)$.
 - (b) Avec $A = 2,5 \text{ V}$, $\omega = 1600\pi \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$ et $\Phi = 0 \text{ rad}$, calculer l'amplitude du signal de sortie.
 - (c) Sur l'espace millimétré suivant, tracer **2 périodes** des signaux d'entrée et de sortie.



7. La tension d'entrée est maintenant un signal carré, de tension crête à crête de 2,5 V, de fréquence 500 Hz et d'offset nul. On considère que à $t = 0$ s la capacité est chargée à $v_c = -1$ V.
- Sur l'espace millimétré ci-dessous, tracer **2 périodes** de $v_{in}(t)$.
 - Calculer les pentes du signal de sortie.
 - Sur l'espace millimétré ci-dessous, tracer $v_{out}(t)$.

