

Toutes les réponses sont EVIDEMMENT à justifier
Toutes les grandeurs introduites sont à identifier.

Sujet A

1. Quel est l'ordre de grandeur de la fréquence de la porteuse de la radio FM ?

Soit $p(t)$ une porteuse de fréquence f_p , $e(t)$ un signal sinusoïdal à transmettre de fréquence f_m

2. Quelle relation d'ordre a-t-on entre f_p et f_m ?
3. Définir un signal modulé en fréquence.
4. Représenter le schéma électrique de la modulation d'amplitude de $e(t)$ par $p(t)$.

Soit $s_{MA}(t) = A.[1 + m.\cos(\omega_m t)].\cos(\omega_p t)$ l'expression d'un signal de pulsation ω_m modulé en amplitude par une porteuse de pulsation ω_p .

On donne $2.\cos a.\cos b = \cos(a+b) + \cos(a-b)$

5. Tracer le spectre de Fourier de s_{MA}
6. Justifier que l'opération de démodulation n'est pas linéaire.