

Exercices supplémentaires

✓ Exercice 3 : détermination du gain d'un amplificateur

Calculer le gain (en dB) d'un amplificateur sachant que la puissance à l'entrée est $P_e = 100 \text{ mW}$ et que la puissance à sa sortie est $P_s = 3,2 \text{ W}$.

✓ Exercice 4 : puissance en sortie d'un atténuateur

Une puissance de 1 W est envoyée dans un atténuateur 12 dB. Quelle est la puissance en sortie ?

✓ Exercice 5 : conversion en watt d'une puissance exprimée en dBm

On a mesuré une puissance de 13 dBm. Quelle est la puissance correspondante en W ?

✓ Exercice 6 : puissance en sortie d'un câble coaxial

L'atténuation du câble RG213U est de 19 dB/100 m à 1,5 GHz. Sachant que la puissance à l'entrée est $P_e = 1 \text{ W}$, calculer la puissance à la sortie P_s pour un câble de longueur égale à 10 m.

✓ Exercice 7 : conversion en dBm d'une puissance exprimée en mW

Si la puissance mesurée sur une ligne de transmission est de 0,05 mW, quelle est la puissance exprimée en dBm ?

✓ Exercice 8 : détermination du gain d'une chaîne d'amplificateurs

• Soit un circuit amplificateur comportant 3 étages. Chaque étage multiplie la puissance par 4. Quel est le gain total du circuit en dB ?

✓ Exercice 9 : gain en tension d'un amplificateur

La tension d'entrée d'un amplificateur est de 25 mV et celle de sortie est de 150 mV. Quel est le gain de cet amplificateur en dB ?

? Exercice 10 : conversion en dBmV d'une tension exprimée en Volt

• Quelle est la valeur de la tension en dBmV lorsque la tension a pour valeur 2,5 V ?

? Exercice 11 : calcul de puissance en dBm et en watt

• La puissance fournie à l'entrée d'un amplificateur de gain 22 dB est $P_e = -5 \text{ dBm}$. Calculer la puissance en dBm à la sortie de l'amplificateur et les puissances en watt à l'entrée et à la sortie de l'amplificateur.

Réponses :

- 3) $G = 15,05 \text{ dB}$; 4) $P_s = 63,1 \text{ mW}$; 5) $P(mW) = 20 \text{ mW}$; 6) $P_s = 0,65 \text{ W}$; 7) $P(dBm) = -13,0 \text{ dBm}$;
8) $G = 18,1 \text{ dB}$; 9) $G = 15,6 \text{ dB}$; 10) $V(dBmV) = 68 \text{ dBmV}$; 11) 17 dBm .