

1. Expliquez la différence entre dB et dBm
2. Calculez le rapport entre les puissances 10 Watt et 5 Watt en dB
3. Convertissez le rapport 0 dB en unités linéaires
4. Une puissance de -30 dBm subit une atténuation de 10 dB. Calculez la puissance résultante et exprimez-la en milliwatt
5. Calculez la somme de deux puissances qui valent respectivement -10 dBm et -7 dBm. Exprimez le résultat en dBm.
6. Qu'est-ce que la capacité du canal selon la formule de Shannon représente ?  
Que se passe-t-il si l'on transmet plus vite que cette limite ?
7. On transmet 10 dBm du point A au point B par un canal dont l'atténuation est de 10 dB. Si le niveau de bruit mesuré au point A est de 10 dBm et le niveau de bruit mesuré au point B est de 0 dBm, quel est le débit de transmission maximum de données que l'on pourra atteindre ?
8. Expliquez la différence entre les unités bauds et bit/s. Expliquez ce que l'on entend par bits par symbole.
9. Considérez un canal d'une largeur de bande de 4 kHz et un rapport S/N=15 dB. Si l'on transmet sur ce canal à 8 kbauds, combien de bits par symbole pourra-t-on transmettre ?
10. Quel est le rapport signal/bruit nécessaire pour avoir une capacité de 52 Mbit/s si une bande passante de 30 MHz est à disposition ?
11. Quelle est la bande passante nécessaire pour avoir une capacité de 52 Mbit/s si le rapport signal sur bruit est de 45 dB ?
12. Quel est le rapport signal sur bruit moyen dans des conditions idéales pour ADSL si l'on sait que la largeur de bande est environs 1,2 MHz et le débit maximum est de l'ordre de 8 Mbit/s ?
13. A quoi la modulation sert-elle ?
14. Qu'est-ce que la modulation FSK ? Donnez sa constellation si possible.
15. Expliquez la modulation OOK. Donnez sa constellation si possible.
16. Expliquez la modulation BPSK. Donnez sa constellation si possible.
17. Expliquez la modulation ASK. Donnez sa constellation si possible.
18. Expliquez la modulation QAM. Donnez sa constellation si possible.
19. Qu'est-ce que la modulation OFDM et quelle est son avantage par rapport à une modulation QAM ?
20. Quelle est la différence entre la transmission en bande de base et la transmission modulée ?