

Exercice 1 :

- a. Quelle est la relation entre le nombre de bits et le nombre de valeurs différentes qu'un nombre binaire peut représenter?
- b. Donnez un exemple de l'utilisation de nombres hexadécimaux dans contexte de l'informatique.
- c. Expliquez la différence entre la notation signée et non signée pour les nombres binaires
- d. Quelle méthode est utilisée pour représenter les nombres négatifs en informatique ?
- e. Quelles sont les 2 valeurs extrêmes que peut prendre en décimal un mot de 8 bits non signé ?
- f. Quelles sont les 2 valeurs extrêmes que peut prendre en décimal un mot de 8 bits signé ?

Exercice2 :

- 1) Convertissez les nombres suivants dans les bases demandées :
 - a. $(1101101)_2 \rightarrow ()_{10}$
 - b. $(1A3)_{16} \rightarrow ()_{10}$
 - c. $(675)_{10} \rightarrow ()_8$
 - d. $(534)_6 \rightarrow ()_7$
 - e. $(142)_{10} \rightarrow ()_2$
 - f. $(6AC)_{16} \rightarrow ()_2$
- 2) Effectuez les conversions suivantes en utilisant au maximum 6 bits après la virgule :
 - a. $(42.687)_{10} \rightarrow ()_2$
 - b. $(1101.01101)_2 \rightarrow ()_{10}$
- 3) Donnez les représentations en complément à deux des nombres décimaux suivants :
 - a. $(-245)_{10}$
 - b. $(1023)_{10}$
 - c. $(-128)_{10}$
 - d. $18_{10} - 7_{10} = ()_2$
- 4) Considérez les opérations suivantes impliquant des nombres signés représentés en complément à deux sur 8 bits :
 - a. 00101011_2
 - b. 11100101_2
 - c. 11011010_2
 - a. Effectuez l'addition $a+b$. Donnez le résultat en binaire et en décimal.
 - b. Effectuez la soustraction $b-c$. Donnez le résultat en binaire et en décimal.