

**Exercice 1**

1. Convertir le nombre décimal 255. En binaire.
2. Convertir le nombre binaire 10011001 en décimal.
3. Convertir le nombre hexadécimal 8A en binaire.
4. Convertir le nombre binaire 10011110 en hexadécimal.

**Exercice 2**

Effectuer la multiplication binaire des deux nombres binaires suivants : 10011011 et 11001101

**Exercice 3**

Dans cette question, on considère que les nombres sont stockés sur des mots de 1 octet, c'est-à-dire 8bits.

1. Quels sont les entiers on peut coder sur 8 bits.
2. Donner le codage en complément à deux des entiers signés suivant : -13 et -127.
3. Calculer l'opposé des nombres suivants codés sur 1 octet : 10011101 et 00110011.
4. Donner la représentation décimale des entiers signés suivant (codés en binaire complément à deux) : 11001101 et 00001101.
5. Convertir en binaire, puis calculer sur 8 bits (-13) + 13, 23-46 et 127+2.
6. Combien de bits sont nécessaires pour coder en binaire les entiers naturels inférieurs ou égaux à n.

**Exercice 4**

Convertissez les quantités suivantes en valeurs IEEE à virgule flottante simple précision

A=128, b=32.75 et c=18.125

**Exercice 5**

Conversion en virgule flottante IEEE 754 (32 bits)

1. Quelle est la valeur décimale des représentations binaires suivantes :
  - a. 1 10000010 111101100000000000000000
  - b. 01000000111100000000000000000000
  - c. 11000010000011100000000000000000
  - d. 0 10000010 110000000000000000000000

**Exercice 6**

Soient les 2 nombres codés suivant la norme IEEE 754 et représentés en hexadécimal : 3EE00000 et 3D800000

1. Calculez en la somme et donnez le résultat sous forme IEEE 754 et sous forme décimale.
2. Même question avec les nombres : C8 80 00 00 et C8 00 00 00.