Exercice 1 :

faire les ÷

- $14_{10} \rightarrow 00001110_2$
- $222_{10} \rightarrow 11011110_2$
- $42_{10} \rightarrow 00101010_2$
- $79_{10} \rightarrow 01001111_2$

Exercice 2 : Donner la représentation décimale des nombres binaires (non signés) suivants :

- $1010_2 \rightarrow 10_{10}$
- $111110_2 \rightarrow 62_{10}$
- $100101001_2 \rightarrow 297_{10}$

Exercice 3 : Donner la représentation hexadécimale des nombres binaires suivants :

penser à faire blocs de 4

- $10010101_2 \rightarrow 95_{16}$
- $11010101_2 \rightarrow D5_{16}$
- $100010001_2 \rightarrow 111_{16}$
- $11001101001010_2 \rightarrow 334A_{16}$

Exercice 4 : $B{\times}16^3 + E{\times}16^2 + E{\times}16^1 + F{\times}16^0 = 11{\times}16^3 + 14{\times}16^2 + 14{\times}16^1 + 15{\times}16^0 = 48879$

Exercice 5 :

- $10_{10} = 00001010_2 donc - 10_{10} = 11110101 + 1 = 11110110_2$
- $128_{10} = 10000000_2 donc - 128_{10} = 01111111 + 1 = 10000000_2$ Nous remarquons qu'il s'agit de la même représentation que 128 : sur 8 bits, nous ne pouvons pas représenter l'entier positif 128 !!!
- $42_{10} = 00101010_2 donc - 42_{10} = 11010101 + 1 = 11010110_2$
- $97_{10} = 01100001_2$

Exercice 6 :

La méthode rapide : 11100111→on inverse les bits à partir du premier 1 : 00011001→25

- Le complément à 2 de 11100111_2 vaut 00011000_2. Ensuite $00011000_2 + 1_2 = 00011001_2 = 25_{10}$ donc $11100111_2 = -25_{10}$.
- Le complément à 2 de 11000001_2 vaut 00111110_2. Ensuite $00111110_2 + 1_2 = 00111111_2 = 63_{10}$ donc $11000001_2 = -63_{10}$.

Exercice 7 : Réaliser le QCM d'entraînement depuis le site `https://cviroulaud.github.io`

Exercice 8 : Il faut lire 1 0 en binaire et non 10 en décimal et $10_2 = 2_{10}$.

Christophe Viroulaud