

**Exercice 1 :**

faire les  $\div$

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

**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 :  $11100111 \rightarrow$  on inverse les bits à partir du premier 1 :  $00011001 \rightarrow 25$

- Le complément à 2 de  $11100111_2$  vaut  $00011000_2$ . Ensuite  $00011000_2 + 1_2 = 00011001_2 = 25_{10}$  donc  $11100111_2 = -25_{10}$ . Ou  $11100111_2 = 231_{10}$  et  $231 - 2^8 = -25$
- Le complément à 2 de  $11000001_2$  vaut  $00111110_2$ . Ensuite  $00111110_2 + 1_2 = 00111111_2 = 63_{10}$  donc  $11000001_2 = -63_{10}$ . Ou  $11000001_2 = 193_{10}$  et  $193 - 2^8 = -63$

**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  $10_2 = 2_{10}$ .