

Exercice noté 01

1. Conversions de bases:

- Déterminer la puissance de chaque chiffre pour un nombre de 5 chiffres en base 7.

Poids correspondant au chiffre	7_4	7_3	7_2	7_1	7_0
Chiffre	4	3	2	1	0

- Convertir le nombre $2AA3_{16}$ en décimal.

Poids correspondant au chiffre	16_3	16_2	16_1	16_0
Chiffre	2	A	A	3

$$2 \cdot 16_3 + 10 \cdot 16_2 + 10 \cdot 16_1 + 3 \cdot 16_0 = 10915_{10}$$

- Convertir le nombre $4B_{16}$
 - D'hexadécimal à décimal

Poids correspondant au chiffre	16_1	16_0
Chiffre	4	B

$$4 \cdot 16_1 + 4 \cdot 16_0 = 75_{10}$$

- D'hexadécimal à binaire

$$4_{16} = 0100_2$$

$$B_{16} = 1011_2$$

$$4B_{16} = 01001011_2$$

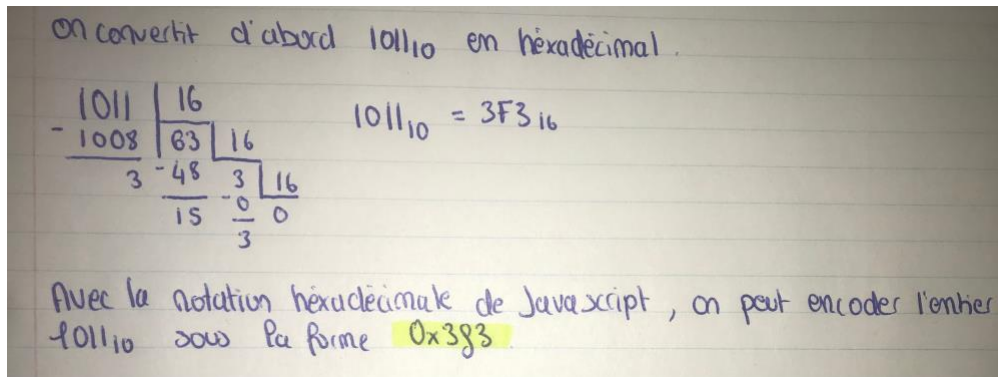
- D'hexadécimal à octal

on passe par le décimal, puisque $4B_{16} = 75_{10}$

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 8} \\ - 72 \overline{) 8} \\ \hline 3 \overline{) 8} \\ - 8 \overline{) 8} \\ \hline 0 \end{array}$$

et $75_{10} = 113_8$
donc $4B_{16} = 113_8$

- Comment peut-on encoder l'entier 1011_{10} avec la notation hexadécimale de JavaScript?

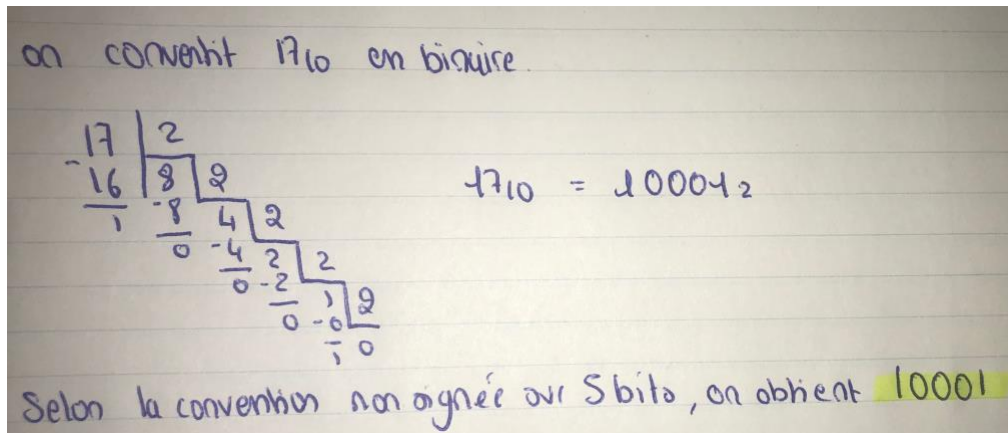


- Quelle est la valeur de 0xee (JavaScript)?

Poids correspondant au chiffre			16_1	16_0
Chiffre	0	x	e	e

$$14 \cdot 16_1 + 14 \cdot 16_0 = \mathbf{238}$$

2. Représenter un nombre 17_{10} selon la convention non signée sur 5 bits.



3. Quelles valeurs sont encodées par la convention complément à 2 sur 5 bits par les chaînes binaires suivantes :

- 01101

Poids correspondant au chiffre	2_4	2_3	2_2	2_1	2_0
Chiffre	0	1	1	0	1

$$1 \cdot 2_3 + 1 \cdot 2_2 + 1 \cdot 2_0 = \mathbf{13}$$

- Selon la convention non signée sur 5 bits, on obtient 10001.
- 10001
- L> complément à 4 01100
- L> complément à 2 01100
- + 1
-
- 01101
- $10001 = -1101_2 = -13_{10}$
- Hilroy*

- Pour -4 :

[illegible]

- [illegible]

5. Trouvez la plus petite expression JavaScript (ayant le minimum de caractères incluant les parenthèses et symboles, et pas de blancs) contenant les nombres 10, 2, 3, et 4 (exactement une fois chaque), et les opérateurs +, - et * (autant de fois que vous voulez), dont la valeur est 9.

$$(10-(2+3)) + 4 = 9$$

6. Programme