

Système de numération



conversions (10↔B, 2↔10, 8↔2 et 16↔2)
arithmétique binaire

Q1 – Indiquez les notations incorrectes :

$(-52)_5$ $(-1D)_{13}$ $(CAF2021)_{16}$

Q2 - Identifier les chiffres des bases 10, 2, 8 et 16

Ensemble des chiffres	Base ?
0,1	2
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	10
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, A, B, C, D, E, F	16
0,1,2,3,4,5,6,7	8

Q3 - Indiquez les bases dans lesquelles on ne pourra pas écrire le nombre $N = (13)_B$. **Toutes les bases < 13**

Q4 - Au sein de l'ordinateur on se sert de quelle système de numération pour coder les nombres?

Binaire

Q5 – $(15,3)_7 = (15,3)_9$ Vrai ou Faux ?

Q6 – Si on est en base 8 : $(7)_8 + (1)_{16}$ vaut :

$(8)_8$ $(10)_8$ $(11)_8$

Q7 : Indiquez la bonne formule permettant de trouver combien vaut en décimal le nombre $(3B,8)_{16}$

$3 + 11 + 8/16 = (14,5)_{10}$
 $3 \times 16 + 11 \times 16 + 8/16 = (224,5)_{10}$
 $3 \times 16^1 + 11 \times 16^0 + 8 \times 16^{-1} = (59,5)_{10}$

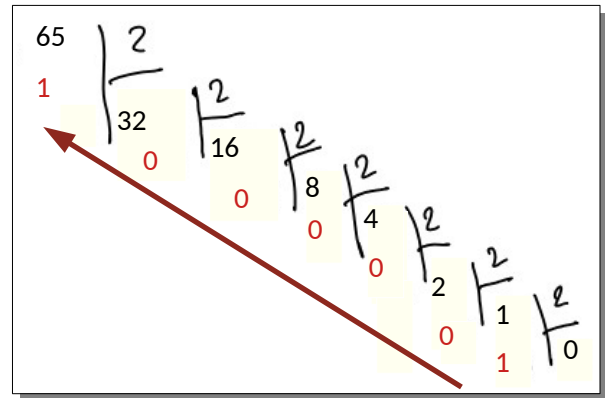
Q8 – Quels sont les bases des systèmes de numérations qui peuvent représenter des nombres comportant le chiffre B?

Tous les systèmes ayant une base > 11

Q9 : A la valeur binaire $(1101,1)_2$ correspond la valeur décimale trouvée comme suit :

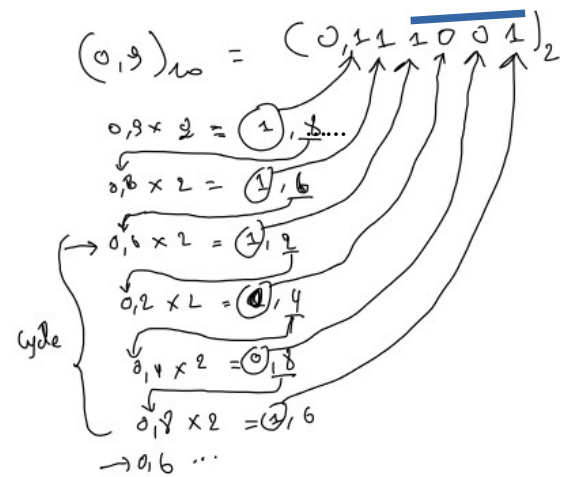
$(1101,1)_2 = 1 + 1 + 0 + 1 + 0,5 = (3,5)_{10}$
 $(1101,1)_2 = 1 \times 2 + 1 \times 2 + 0 \times 2 + 1 \times 2 + 0,5 = (6)_{10}$
 $(1101,1)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1}$
 $= 1 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 + 1/2 = 8 + 4 + 0 + 1 + 0,5$
 $= (13,5)_{10}$

Q10 : En utilisant la méthode des divisions successives, complétez le calcul permettant de trouver en binaire la valeur $(65)_{10}$.



On déduit que : $(65)_{10} = (1000001)_2$

Q11 : En utilisant la méthode des multiplications successives, complétez le calcul permettant de trouver, en binaire, la valeur de $(0,9)_{10}$.



Ce qui donne : $(0,9)_{10} = (0,111001)_2$

Q12 : Complétez les égalités suivantes :

- $(17,625)_{10} = (10001,101)_2$
- $(53,4)_8 = (101011,100)_2 = (43,5)_{10}$
- $(A6,C)_{16} = (246,6)_8 = (166,75)_{10}$
- $(11001,01)_2 = (31,2)_8 = (25,25)_{10}$

Q13 – Effectuez les calculs suivants dans le système de numération binaire :

- $(15)_{10} + (13)_{10}$
- $(30)_{10} - (15)_{10}$

Les étudiants sont invités à réaliser des activités en ligne (QUIZ et devoirs). Ils peuvent poser leur questions dans des forums. Pour faire ces activités ils doivent se connecter sur la plate forme de e-learning

Voici le lien URL du cours (2021/2022) en ligne :

<https://elearning.univ-bejaia.dz/course/view.php?id=12167>

Les corrigés des TD seront publiés dans votre cours en ligne