

REPRESENTATION DES NOMBRES

Vidéo 3 : Représentation des nombres - partie 3 Bases 8 et 16

Question 1 : Base 8 et 16

☞ Quelles sont les caractères utilisés pour représenter un nombre octal

☞ Quelles sont les caractères utilisés pour représenter un nombre hexadécimal

Question 2 :

☞ En suivant la méthode donnée décomposer 55 en base 16 :

55	16	
-		
-		

On en déduit 55 =

On en déduit 55 =

☞ Faire de même avec 2021

2021	16	
-		
-		

On en déduit 2021 =

On en déduit 2021 =

Question 3 :

☞ Compléter le tableau suivant :

	16^1	16^0		16^1	16^0
0	0	0		11	
1	0	1		12	
2				13	
3				14	
4				15	
5				16	
6				17	
7				18	
8				19	
9				20	
10				21	

Question 4 :

☞ Donner la méthode pour convertir un nombre binaire en hexadécimal. Donner un exemple.

$$n = 101111_2 = \underline{0} \underline{0} \underline{1} \underline{0} \underline{1} \underline{1} \underline{1}_2 =$$

Question 5 :

☞ Convertissez le nombre 010111101101_2 en base 16.

$$010111101101_2 =$$

Question 6 :

Nom :

Prénom :

Classe :

SNT – Numération 3

1/2

☞ Convertissez le nombre D 0 B₁₆ en base 2.

Fin de la vidéo

Définitions :

☞ On appelle Base B d'un système de numération le nombre de symboles de ce système.

Binaire : 2 Décimal : 10 Octal : 8 Hexadécimal : 16

☞ Le rang d'un caractère dans un nombre est sa position en comptant à partir de la droite (bit de poids le plus faible) : rang 0

☞ On appelle poids : $P = B^{\text{rang}}$

Décimal									Binaire									Hexadécimal								
Rang	n-1	...	5	4	3	2	1	0	Rang	n-1	...	5	4	3	2	1	0	Rang	n-1	...	5	4	3	2	1	0
Poids	10^{n-1}	...	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0	Poids	2^{n-1}	...	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0 <th>Poids</th> <td>16^{n-1}</td> <td>...</td> <td>16^5</td> <td>16^4</td> <td>16^3</td> <td>16^2</td> <td>16^1</td> <td>16^0</td>	Poids	16^{n-1}	...	16^5	16^4	16^3	16^2	16^1	16^0

Question 7:

Exemple : Conversion d'un nombre Hexadécimal en Décimal

3	D	5
x	x	x
16^2	16^1	16^0
768	+ 208	+ 5 = 981

☞ Convertir 4FE en Décimal

x	x	x
=		

RESUME

Question 8:

Complétez le tableau suivant :

Décimal		Binaire								Hexadécimal		
10^1	10^0						2^3	2^2	2^1	2^0		16^0
10	1								4	2	1	
0	0											
0	1											
0	2											
0	3											
0	4											
0	5											
0	6											
0	7											
0	8											
0	9											
1	0											
1	1											
1	2											
1	3											
1	4											
1	5											
1	6											
1	7											
1	8											
1	9											