

## 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
-	
	16

On en déduit 2021 =

On en déduit 2021 =

#### Question 3 :

Compléter le tableau suivant :

	16 <sup>1</sup>	16 <sup>0</sup>		16 <sup>1</sup>	16 <sup>0</sup>
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.

$n = 101111_2 = \underbrace{0010}_{} \underbrace{1111}_{}_2 =$

#### 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 B 3<sub>16</sub> 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
Poids	$10^{n-1}$	...	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$

Rang	n-1	...	5	4	3	2	1	0
Poids	$2^{n-1}$	...	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$

Rang	n-1	...	5	4	3	2	1	0
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 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup>						2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>		16 <sup>0</sup>
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											