

Interrogation (55 min.)
(Calculatrice Collège autorisée)

Exercice 1 (3 points)

Ecrire dans un tableau les 16 premiers entiers (de 0 à 15 en base 10) dans les systèmes : décimal, binaire et hexadécimal.

Exercice 2 (3 points)

1°) Convertir en décimal le nombre binaire suivant : $a = 1001\ 0110_{b2}$

2°) Convertir en décimal le nombre hexadécimal suivant : $b = 7E\ 0B_{b16}$

Exercice 3 (4 points)

1°) Convertir en binaire le nombre décimal suivant : $c = 999$

2°) Convertir en hexadécimal le nombre décimal suivant : $d = 7\ 777$

Exercice 4 (2 points)

1°) Convertir en hexadécimal le nombre binaire suivant : $e = 101\ 1011_{b2}$

2°) Convertir en binaire le nombre hexadécimal suivant : $f = C4_{b16}$

Exercice 5 (4 points)

1°) Poser et effectuer l'addition suivante en binaire : $g = 1001\ 1001 + 101\ 1101$

2°) Poser et effectuer la soustraction suivante en binaire : $h = 1001\ 1001 - 101\ 1101$

Exercice 6 (4 points)

1°) Convertir en décimal l'entier court signé (codé sur 16 bits) suivant :

$$i = 1101\ 1011\ 1101\ 0110$$

2°) Convertir au format entier court signé (codé sur 16 bits) le nombre décimal suivant :

$$j = -10\ 000$$