

1. Ecrire dans le système décimal les nombres suivants :

- | | |
|------------------------|-----------------|
| a. 10101010_{b2} | f. $D3_{b16}$ |
| b. 11100111_{b2} | g. 123_{b16} |
| c. 10111101_{b2} | h. BAC_{b16} |
| d. 1010101010_{b2} | i. 2019_{b16} |
| e. 111001100111_{b2} | j. $CAFE_{b16}$ |

2. Quel est le plus grand nombre que l'on peut écrire en binaire avec 8 caractères, et en hexadécimal avec 2 caractères ?

3. Ecrire en binaire les nombres suivants :

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a. 65_{b10} | d. 666_{b10} |
| b. 123_{b10} | e. 837_{b10} |
| c. 1001_{b10} | f. 1234_{b10} |

4. Ecrire en hexadécimal les nombres suivants :

- | | |
|----------------|-------------------|
| a. 88_{b10} | d. 1010_{b10} |
| b. 456_{b10} | e. 5678_{b10} |
| c. 888_{b10} | f. 654321_{b10} |

5. Ecrire en binaire les nombres suivants.

- | | |
|---------------|----------------|
| a. $3B_{b16}$ | d. 123_{b16} |
| b. $A1_{b16}$ | e. BEC_{b16} |
| c. DE_{b16} | f. $AF1_{b16}$ |

6. Ecrire en hexadécimal les nombres suivants :

- | | |
|-------------------|------------------------|
| a. 10001_{b2} | d. 10101010_{b2} |
| b. 111000_{b2} | e. 1010010001_{b2} |
| c. 1001001_{b2} | f. 111100001111_{b2} |

7. En binaire, comment reconnaît-on :

- Un nombre pair.
- Un multiple de 4.
- Un multiple de 8.

8. Recopier et compléter les tables d'additions et de multiplications en binaire :

+	0	1
0		
1		

×	0	1
0		
1		

9. Poser et effectuer les calculs suivants :

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| a. $10011_{b2} + 1101_{b2}$ | g. $101_{b2} \times 11_{b2}$ |
| b. $111011_{b2} + 110111_{b2}$ | h. $10101_{b2} \times 1001_{b2}$ |
| c. $11011010_{b2} + 11101011_{b2}$ | i. $11010_{b2} \times 1011_{b2}$ |
| d. $1010_{b2} - 111_{b2}$ | j. $1101_{b2} \div 10_{b2}$ |
| e. $10011_{b2} - 1101_{b2}$ | k. $110011_{b2} \div 11_{b2}$ |
| f. $111011_{b2} - 110111_{b2}$ | l. $11010110_{b2} \div 101_{b2}$ |

10. Ecrire les tables d'additions et de multiplications en hexadécimal.

11. Poser et effectuer les calculs suivants :

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a. $37_{b16} + 97_{b16}$ | f. $24_{b16} \times 23_{b16}$ |
| b. $456_{b16} + BAC_{b16}$ | g. $A7_{b16} \times 4B_{b16}$ |
| c. $5C8A_{b16} + 65F7_{b16}$ | h. $E7C_{b16} \times 1A4_{b16}$ |
| d. $B3_{b16} - 21_{b16}$ | i. $28A_{b16} \div B2_{b16}$ |
| e. $1234_{b16} - BAC_{b16}$ | j. $1F5B_{b16} \div 4A_{b16}$ |

12. Une autre base est aussi utilisée en informatique, la base 8 (octal).

Elle utilise les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

- Quelle est l'utilité de cette base ?
- Ecrire les 20 premiers entiers en octal.
- Ecrire en décimal les nombres suivants :

i. 37_{b8}	iii. 1357_{b8}
ii. 102_{b8}	iv. 10101_{b8}
iii. 666_{b8}	iv. 1234567_{b8}
- Ecrire en octal les nombres suivants :

i. 37_{b10}	iii. 2019_{b10}
ii. 102_{b10}	iv. 10101_{b10}
iii. 999_{b10}	iv. 99999_{b10}