



Fiche d'Exercices : Nombres en Base 2

1. Conversion Binaire, Décimal, Hexadécimal

Exercice 1 : Conversion Binaire vers Décimal

Convertissez les nombres binaires suivants en décimal :

- 1101_2
- 10101_2
- 111000_2
- 10010_2
- 110110_2

Exercice 2 : Conversion Décimal vers Binaire

Convertissez les nombres décimaux suivants en binaire :

- 13_{10}
- 42_{10}
- 255_{10}
- 76_{10}
- 128_{10}

Exercice 3 : Conversion Décimal vers Hexadécimal

Convertissez les nombres décimaux suivants en hexadécimal :

- 30_{10}
- 75_{10}
- 128_{10}
- 42_{10}
- 99_{10}

Exercice 4 : Conversion Hexadécimal vers Décimal

Convertissez les nombres hexadécimaux suivants en décimal :

- $1A_{16}$
- $3F_{16}$
- $7D_{16}$
- $2A_{16}$
- $5E_{16}$

Exercice 5 : Conversion Décimal vers Hexadécimal (Méthode des Divisions Successives)

Convertissez les nombres décimaux suivants en hexadécimal en utilisant la méthode des divisions successives :

- 62_{10}
- 158_{10}
- 255_{10}

2. Opérations en Base 2

Addition en Base 2 :

Effectuez les additions binaires suivantes :

- $1101_2 + 101_2$
- $10000_2 + 1101_2$
- $1111_2 + 10_2$
- $10101_2 + 1101_2$
- $11110_2 + 110_2$

Soustraction en Base 2 :

Effectuez les soustractions binaires suivantes :

- $1101_2 - 101_2$
- $10000_2 - 1101_2$
- $1111_2 - 10_2$
- $10101_2 - 1101_2$
- $11110_2 - 110_2$

Multiplication en Base 2 :

Effectuez les multiplications binaires suivantes :

- $1101_2 \times 101_2$
- $10000_2 \times 1101_2$
- $1111_2 \times 10_2$
- $10101_2 \times 1101_2$
- $11110_2 \times 110_2$

3. Complément à Deux

Complément à Deux (8 bits) :

Trouvez le complément à deux des nombres binaires suivants (sur 8 bits) :

- $0110\ 0101_2$
- $0001\ 1110_2$
- $0100\ 1101_2$
- $0011\ 1010_2$
- $0111\ 1111_2$

Complément à Deux (16 bits) :

Trouvez le complément à deux des nombres binaires suivants (sur 16 bits) :

- $0110\ 0101\ 1010\ 1100_2$
- $0001\ 1110\ 0101\ 0111_2$
- $0100\ 1101\ 1011\ 1010_2$

4. Conversion entre Décimal et Complément à Deux

Décimal vers Complément à Deux :

Convertissez les nombres décimaux suivants en leur représentation binaire sur 8 bits en utilisant le complément à deux :

- -5_{10}
- -18_{10}
- -25_{10}
- -50_{10}
- -100_{10}

Complément à Deux vers Décimal :

Convertissez les nombres binaires négatifs suivants (en complément à deux sur 8 bits) en décimal :

- $1111\ 1011_2$
- $1110\ 1110_2$
- $1110\ 0111_2$
- $1100\ 1110_2$
- $1001\ 1100_2$