Série d'Exercices : Numération & Bases

Bases 2, 5, 12 et 16 — Enoncés

Exercice 1 : Conversion vers la base 10 (Décodage)

Convertissez les nombres suivants dans le système décimal (base 10) :

1. Base 2 : $(110101)_2$

2. Base 5 : $(342)_5$

3. Base 12 : $(A4)_{12}$ [Rappel : en base 12, A = 10, B = 11]

4. Base 16 : $(2F5)_{16}$ [Rappel : en base 16, A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15]

Exercice 2 : Conversion depuis la base 10 (Encodage)

Convertissez le nombre décimal 187_{10} dans chacune des bases suivantes :

1. En base 2 (Binaire)

2. En base 5 (Pentaire)

3. En base 12 (Duodécimale)

4. En base 16 (Hexadécimale)

Exercice 3 : Passages directs (Base 2 ↔ Base 16)

En utilisant la méthode de regroupement des bits par paquets de 4 ($2^4 = 16$) :

1. Convertissez $(1110101101)_2$ directement en base 16.

2. Convertissez $(7C3)_{16}$ directement en base 2.

Exercice 4 : Additions en base non décimale

Effectuez les additions suivantes directement dans la base indiquée :

1. Base 2 : $(11011)_2 + (10110)_2$

2. Base 5 : $(341)_5 + (234)_5$