

**1. Addition binaire**

- (a) Écrire la table d'addition en binaire.
- (b) Poser et effectuer les opérations binaires suivantes :
  - a)  $100111001 + 1001111$
  - b)  $100111001 - 1001111$
  - c)  $1001 \times 1101$
- (c) Combien de bits sont nécessaires pour écrire la somme de deux entiers représentés sur  $n$  bits ? Même question pour le produit de deux entiers.

**2. Donner l'étendue des nombres qui peuvent être représentés par un mot de :**

- a) 2 bits
- b) 5 bits
- c)  $n$  bits

**3. Combien de digits ?**

- (a) Combien de bits sont-ils nécessaires pour représenter :
  - a) 2023
  - b) 543210
- (b) Avec combien de chiffres s'écrira la représentation hexadécimale des nombres précédents ?

**4. Donner la représentation en complément à 10 de :**

- a) 1452
- b) 13
- c) 81254

**5. Donner le complément à 2 sur 8 bits de :**

- a) 0
- b) 1
- c) 10100
- d) 11101
- e) 11111111
- f) 101110

**6. Les nombres suivants sont représentés en complément à 2 :**

- a) 10100100
- b) 0011011
- c) 10110110
- d) 10001110
- e) 1001110
- f) 0001110

Lesquels représentent des nombres négatifs ? Donner leur valeur en base décimale.

**7. Quel sont les plus petit et plus grand nombres représentables en complément à 2 :**

- a) sur 3 bits
- b) sur 8 bits
- c) sur  $n$  bits

**8. Effectuer les opérations suivantes en utilisant la représentation en complément à 2 sur un octet des nombres :**

- a)  $-25 + 17$
- b)  $124 - 35$
- c)  $-120 - 91$

Avez-vous identifié un problème ?