

Entiers signés

3.1 Complément à 2

1. Quel est le nombre le plus grand et le nombre le plus petit que l'on peut représenter sur 8 bits en complément à 2 ?
2. Même question sur 16 bits

3.2 Entier relatif codé en complément à 2

1. calculer le nombre binaire associé à -12
2. calculer le nombre binaire associé à 12
3. Vérifier que l'addition binaire de ces 2 nombres donne 0
4. calculer le nombre binaire associé à -33
5. Quel est l'entier relatif codé en complément à 2 sur un octet par le code binaire 1111 1111 ?

- | | | | |
|-----|------|-----|-----|
| (1) | -127 | (2) | 127 |
| (3) | -1 | (4) | 1 |

3.3 Représentation sur 16 bits

2. Vérifier que la représentation binaire sur 16 bits du nombre 2023 est 0000011111100111 ?
3. En déduire la représentation du complément à 2 du nombre -2023.

3.4 Association

Associer chacun des codes binaires suivants en complément à deux sur 8 bits au nombre qu'il représente :

- | | | | | | |
|-----|----------|---|---|-----|------|
| (1) | 00001111 | * | * | (a) | -127 |
| (2) | 10000001 | * | * | (b) | -86 |
| (3) | 11110000 | * | * | (c) | -16 |
| (4) | 01010101 | * | * | (d) | -15 |
| (5) | 11110001 | * | * | (e) | 15 |
| (6) | 10101010 | * | * | (f) | 85 |