**Partie 1**

**Numéro 1**

1. 1111 0101 –> 0000 1010 + 1 = 0000 1011 = 11

Donc la réponse est -11.

1. 0010 1010 = 42 ajouter détails
2. 4517 -> 512 \* 4 + 64 \* 5 + 8 \* 1 + 7 \* 1 = 2383
3. CAFE

163 \* 12 + 162 \* 10 + 161 \* 15 + 160 \* 14 = 51966

1. 1000 0000 -> 0111 1111 + 1 = 1000 0000 = 128

Donc la reponse est -128

**Numéro 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Numeros | BIN | OCT | DEC | HEX |
| (a) | 5781 |  |  | x | x |
| (b) | 1000 0000 | x | x | x | x |
| (c) | 1600 |  | x | x | x |
| (d) | B747 |  |  |  | x |
| (e) | 0000 0000 | x | x | x | x |

**Numéro 3**

Y = x & (3 << 4);

Y prend la valeur du résultat du ET logique entre la valeur de x et 110000 (soit la valeur 3 en binaire qui subit un shift-bit de 4 à gauche).

Par exemple, avec x = 112 (111 0000), on obtient y = 48 (11 0000).

**Numéro 4**



Version complément a deux binaire

1234 -> 0000 0100 1101 0010 –>

Maintenant, nous voulons le même nombre mais en négatif. Nous inversons les bites et ajoutons 1.

1111 1011 0010 1101 + 1 = 1111 1011 0010 1110 (-1234)

Version hexadécimal signé

Nous reprenons le résultat obtenu puis nous le convertissons simplement en hexadécimal. La réponse est donc FB2E.

48879 –> 0 1011 1110 1110 1111

Il nous faudrait au moins 17 bits pour représenter ce nombre en complément à deux.

1. 0000 0000 0010 0000 -> 1111 1111 1101 1111 + 1 = 1111 1111 1110 0000 (-32)

**Numéro 5**

1. 7C + 4F -> 0111 1100 (124) + 0100 1111 (79) = 1100 1011 (-75) = CB (signé)

Le résultat signe sur 8 bit ne correspond pas à la valeur attendue (203), il y a un débordement.

1. 89 (hexa signé, négatif) + 11 -> (1000 1001) + (0001 0001) = 1001 1010 = 9A

**Partie 2**

**Numéro 6**

Little-endian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| C2 | BB | 38 | A0 |
| 4 | **5** | **6** | **7** |
|  |  |  |  |

Valeur décimale : 3267049632

Little-endian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| C2 | BB | 38 | A0 |
| 7 | **6** | **5** | **4** |
|  |  |  |  |

Valeur décimale : 2688072642