

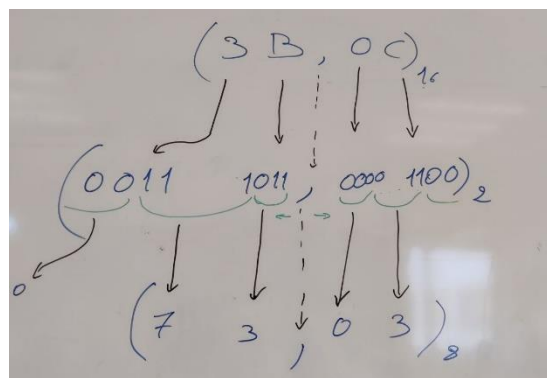
## Correction TD4 – Groupe 1

### Memo for the exams:

base 10	base 16	base 2
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

### Exercise 1:

a-



b-

$(-11001100, 1)_2$

Nbre total bits : 24  
 Nbre bits pour mantisse : 15  
 Nbre bits pour signe : 1  
 Nbre bits pour exposant : ?

$24 - 15 - 1 = 8$

$2^0 \dots 2^7$

$-11001100, 1 = -1, 10011001 \times 2^7$

Le signe est négatif donc bit de signe est 1

L'exposant s'écrit  $7 + 2^{8-1} - 1 = 134 \rightarrow (10000110)_2$  exposant

La mantisse est ce qui est présent après la virgule.

$1001100100000000$  mantisse

**Le résultat est donc :**

$\underbrace{1}_{\text{Signe}} \underbrace{10000110}_{\text{exposant}} \underbrace{1001100100000000}_{\text{mantisse}}$

C-

$$\begin{array}{r}
 1001\ 0011 \\
 + \\
 1001\ 1100 \\
 \hline
 1\ 0010\ 1111
 \end{array}$$

9<sup>th</sup> bit      8 bits

## Exercise 2:

```

String sentence;
Scanner s = new Scanner(System.in);
sop("Write a sentence");
sentence = s.nextLine();
int length = sentence.length();
int spaceCounter = 0;
int i = 0;
while (i < length) {
    if (sentence.charAt(i) == ' ') {
        spaceCounter++;
    }
    i++;
}
sop("We have " + spaceCounter + " spaces");
s.close();
    
```

equals to

==

```

for (int i = 0; i < length; i++) {
    if (sentence.charAt(i) == ' ') {
        spaceCounter++;
    }
}
sop("We have " + spaceCounter + " spaces");
s.close();
    
```