

# Exercices : Représentation des nombres en machine

## Exercice 1 : Fractions binaires

Convertir en décimal les nombres suivants :

1.  $0,1_2$  .....

2.  $0,01_2$  .....

3.  $0,11_2$  .....

4.  $0,101_2$  .....

5.  $0,1101_2$  .....

## Exercice 2 : Virgule fixe (8 bits : 4 entiers, 4 fractions)

Représenter en binaire les nombres suivants :

1. 5,5 .....

2. 2,25 .....

3. 7,75 .....

4. 3,125 .....

## Exercice 3 : Virgule flottante simplifiée (8 bits)

3 bits pour l'exposant, 4 bits pour la mantisse.

1. +5,5 .....

2. +0,75 .....

## Exercice 4 : Bit de signe (8 bits)

Représenter les nombres suivants :

1. +14 .....

2. -9 .....

3. +12 .....

4. -5 .....

## Exercice 5 : Complément à 2 (8 bits)

Représenter les nombres suivants :

1. +12 .....

2. -12 .....

3. +7 .....

4. -7 .....

### Exercice 6 : IEEE 754 (simple précision)

Exemple guidé : représenter -13,25 en simple précision (32 bits).

Donner la valeur du bit de signe, de l'exposant biaisé et de la mantisse.

.....

.....

.....