

## Corrigé type d'examen d'informatique

### Exercice 1 (8 pts): (Exercice de l'interrogation)

- Convertir le nombre binaire suivant en décimale : 100011 (Montrer vos calculs).

$$(100011)_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^5 = 35$$

- Ecrire le nombre 1440 en binaire (Montrer vos calculs).

1440   2	90   2	9   2
0   720   2	0   45   2	1   4   2
0   0   360   2	1   27   2	0   2   2
0   0   180   2	1   18   2	0   1   2
0   90	0   9	1   2
		1   0

**1440 = (100101100000)<sub>2</sub>**

- Quelle est le plus grand chiffre dans le système décimal ? **9**
- Quelle est la taille minimale en bits qui permet de présenter 513 informations ? **10 bits**
- Quelle est la valeur maximale qu'on peut présenter sur 12 bits ? **2<sup>12</sup>-1**
- Combien de bits fait un Mega octet ? **8\*2<sup>20</sup>**

### Exercice 2 (6 pts) :

- Qu'affiche ce programme ? (Montrer vos calculs)

```
#include<iostream.h>

int main (){
int a=12,b=2,c=0;
if(a>b){
a+= (a*a) ;
b= a%11;
c-= b;
}else{
c-= b;
a--;}
cout<<"a"<< b<<c<<endl;
return 0;
}
```

a	<del>12</del> 156
b	<del>2</del> 2
c	<del>0</del> -2

a 2 -2

2. Réécrire le programme C++ suivant en remplaçant les boucles **for** par des boucle **while**.

```
#include<iostream.h>
int main (){
for (int i=1 ;i<=5 ;i++){
    for(int j=4 ;j>=0 ;j--){
        cout<<" * ";
    }
    Cout<<endl ;
}
return 0;
}
```

```
#include<iostream.h>
int main (){
int i=1 ;
while(i<=5 ){
    int j=4 ;
    while(j>=0){
        cout<<" * ";
        j-- ;
    }
    Cout<<endl ;
    i++ ;
}
return 0;
}
```

### Exercice 3 (6 pts) :

Ecrire un programme en c++ qui permet de :

1. Lire un nombre entier N.
2. Calculer la suite suivante :

$$S= 1+ 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$$

```
#include<iostream.h>
int main (){
int n;
cout<<"entrer un nombre entier";
cin>>n;
double s=0;
for(int i=1;i<=n;i++){
    s=s+1.0/i;
}
cout<<"s="<<s<<endl;
return 0;
}
```