



### Question No 1

1) Citez les étapes importantes à entreprendre pour réaliser un programme de manière professionnelle.

**Séquençage** de l'activité, création de l'**algorithme**, **choix des identificateurs et types**, dactylographie du **code source**, **compilation** du code source, **tests**, débogage/correction.

2) Expliquez à quoi sert l'instruction **import** en java.

(exemple : **import** java.util.Scanner;)

L'instruction **import** permet d'ajouter à un package (projet) les ressources (classes, librairies) nécessaires (fonctionnalités) afin de simplifier le développement des applications.

3) Déclarez et initialisez un identificateur constant "Nombre" avec une valeur appropriée.

**final double NOMBRE = 3.1415;**

4) Vous devez répéter 13 fois une opération. Quelle est l'instruction de contrôle la plus appropriée ?

L'instruction de contrôle "for" est la plus appropriée.

5) Expliquez la différence qu'il existe entre une variable et une constante.

On désignera **valeur variable**, une valeur mémorisée dans une cellule mémoire qui évolue au fil du programme. La **valeur constante** quant à elle, représente une valeur en mémoire qui ne varie pas durant tout le programme.

6) Citez la commande dédiée à la sortie anticipée d'une instruction de contrôle. (par exemple : boucle infinie ou condition multiple)

**break**

7) Ecrivez une méthode qui affiche "Hello world" :

```
public static void Affiche ()  
{  
    System.out.println( "Hello world ;-)" );  
}
```



### Question No 2

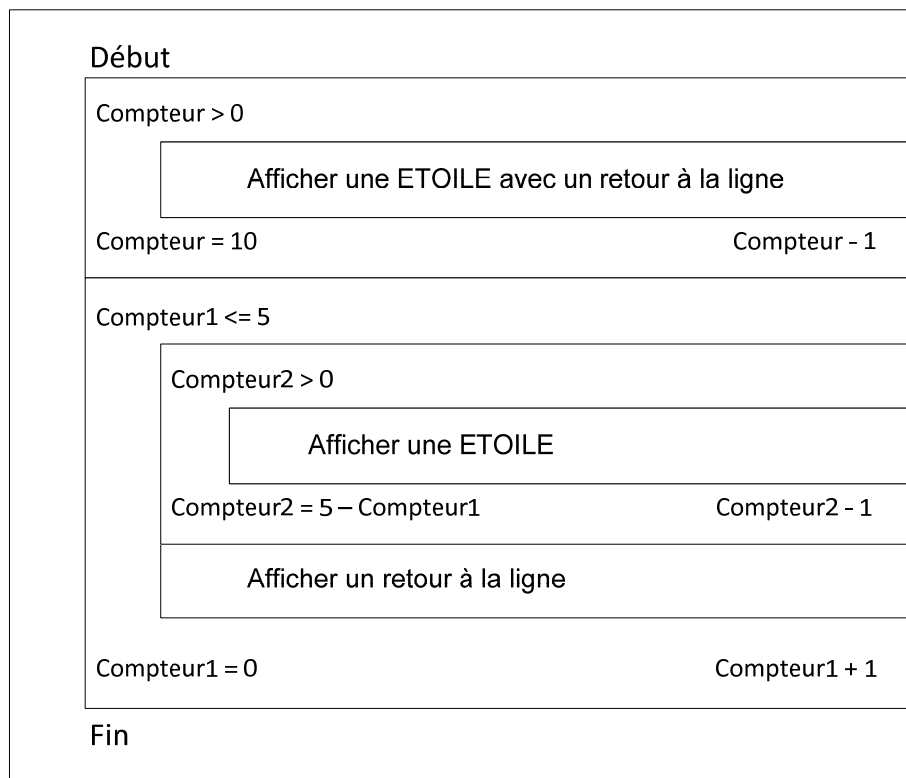
Complétez :

- 1) Nombre=15 ; Nombre\*=2 ; Nombre++
- 2) Prenom= "Etienne" ; Nom="Duval" ; Nom+=Prenom
- 3) Valeur=10 ; --Valeur; Valeur%=2;
- 4) Chiffre1=5 ; int Chiffre2 ; Chiffre3-=Chiffre1
- 5) Nb1=0 ; Nb2=1 ; Nb3=Nb1 && Nb2
- 6) Nb4 = -1.5 ; Nb5 = (int)Nb4

Nombre = 31  
 Prenom = Etienne  
 Valeur = 1  
 Chiffre2 = indéterminé  
 Nb3 = 0 (false)  
 Nb5 = -1

### Question No 3

1. Dessinez le structogramme (Nassi-Shneidermann) de la méthode « Execute » ci-dessous





2. Transformez le code afin de remplacer les instructions de contrôle « for.. » par des instructions de contrôle « while... »

```
static void Execute ()
{
    int inCompteur=10;
    while ( inCompteur>0 )
    {
        System.out.println("*");
        inCompteur--;
    }

    int inCompteur1=0;
    while ( inCompteur1<=5 )
    {
        int inCompteur2=5-inCompteur1;
        while ( inCompteur2>0 )
        {
            System.out.print("*");
            inCompteur2--;
        }
        System.out.println();
        inCompteur1++;
    }
}
```

3. Que réalise le code ci-dessous ?

Affiche la moitié d'une flèche dirigée vers le bas.

```
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*****
****
***
**
*
```



### Question No 4

#### Séquençage

1. Afficher un message à l'écran « Introduire un nombre entier positif »
2. Saisir le NOMBRE au clavier
3. Répéter la séquence ci-dessous tant que le NOMBRE est différent de 1
  - Si le NOMBRE est pair : diviser ce NOMBRE par deux
  - Si le NOMBRE est impair : multiplier ce nombre par 3 et ajouter 1

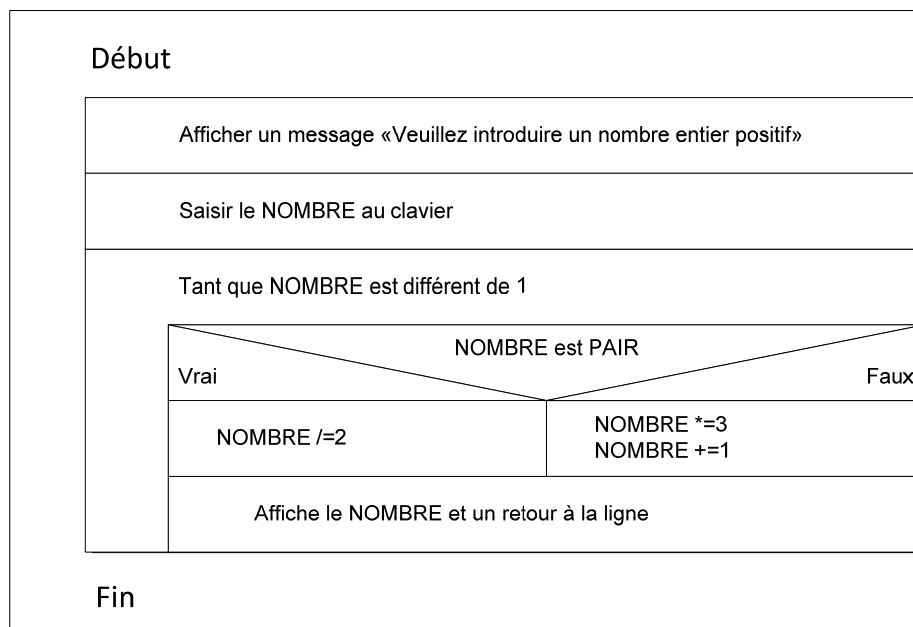
Afficher le NOMBRE et un retour à la ligne

#### Identificateurs(s)

Une seule variable est nécessaire pour cet algorithme :  
l'identificateur NOMBRE de type entier.

#### Algorithme

Suite de Syracuse





### Annexe No 1 – Programme (code source)

```
1 public static void main(String[] args) {
2     int inNombre = 0;
3     Scanner sc = new Scanner(System.in);
4
5     // Afficher le message d'accueil et saisie du NOMBRE
6     while (inNombre<1)
7     {
8         System.out.println("Veuillez introduire un NOMBRE entier positif");
9
10        try{
11            inNombre = sc.nextInt();
12        }
13
14        catch (Exception e){
15            System.out.println("! Veuillez introduire un NOMBRE valide !");
16
17            // Vider tampon
18            sc.nextLine();
19        }
20    }
21
22    System.out.println("Voici la suite de Syracuse de : " + inNombre);
23
24    // Répéter tant que NOMBRE est différent de 1
25    while (inNombre != 1)
26    {
27        // Le NOMBRE est-il PAIR ?
28        if ( (inNombre%2) == 0)
29        {
30            // Si OUI
31            inNombre /=2;
32        }
33        else
34        {
35            // Si NON
36            inNombre *=3;
37            inNombre +=1;
38        }
39
40        // Afficher le NOMBRE
41        System.out.print(inNombre + " ");
42    }
43    // Afficher un CR
44    System.out.println();
45 }
```