

## Algorithme : les boucles pour

Introduction : On considère le programme suivant:

```
variable: a
Affecter à a la valeur 2
Affecter à a la valeur a+1
Afficher a
Alors, a=
```

On répète alors 4 fois la même instruction. On peut faire plus court :

```
variables: a et k
Affecter à a la valeur 2
Pour k allant de 1 à 4
Debut
Affecter à a la valeur a+1
Fin
Afficher a
```

**Ainsi la commande “Pour k allant de 1 à 4” indique que le compteur k prend successivement les valeurs 1,2,3 et 4.**

Si vous pensez avoir compris, faites les exercices suivants.

### **Algorithme 1 :**

```
variables: a et k
Affecter à a la valeur 8
Pour k allant de 1 à 3
Debut
Affecter à a la valeur a+1
Fin
Afficher a
```

Alors, a=

### **Algorithme 2 :**

```
variables: a et k
Affecter à a la valeur 2
Pour k allant de 1 à 3
Debut
Affecter à a la valeur a+2
Fin
Afficher a
```

Alors, a=

### **Algorithme 3 :**

```
variables: a et k
Affecter à a la valeur 8
Pour k allant de 0 à 4
Debut
Affecter à a la valeur a+ k+1
```

Fin  
Afficher a

Alors, a=

**Algorithme 4 :**

variables: a et k  
Affecter à a la valeur 2  
Pour k allant de 1 à 5  
Debut  
Affecter à a la valeur a+2k  
Fin  
Afficher a

Alors, a=

**Algorithme 5 :**

variables: a et k  
Affecter à a la valeur 8  
Pour k allant de 0 à 4  
Debut  
Affecter à a la valeur a-k+1  
Fin  
Afficher a

Alors, a=

**Algorithme 6 :**

variables: a et k  
Affecter à a la valeur 2  
Pour k allant de 1 à 5  
Debut  
Affecter à a la valeur 2a-3k  
Fin  
Afficher a

Alors, a=

**Algorithme 7 :**

Créer un programme qui permette de calculer la somme  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 10$ , puis la somme  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$  en fonction de l'entier  $n$ .

Algo 1 : a=11; Algo2: a=8; Algo 3: a=23; Algo 4: a=32; Algo 5: a=3; Algo 6: a=-107