

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
Affecter à a la valeur a+1
Affecter à a la valeur a+1
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