

Exercice 5 : un algorithme à étudier

Voici un algorithme.

```
Variables :  $n, i, S$  sont des nombres entiers naturels  
Entrée : Saisir  $n$  ( $n \geq 1$ )  
Traitement : Affecter à  $S$  la valeur 0  
              Pour  $i$  allant de 1 à  $n$   
                  | Affecter à  $S$  la valeur  $S + i^2$   
              Fin Pour  
Sortie : Afficher  $S$ 
```

a) Exécuter cet algorithme avec la valeur $n=5$ en entrée.

Quel est le résultat affiché en sortie ?

b) De façon plus générale, expliquer le rôle de cet algorithme.