

## Exercice 6 : algorithme et suites numériques

**Algo** $u$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :

$$u_n = \sqrt{3n+4}.$$

Voici un algorithme :

*Variables :*  $A, u$  sont des nombres réels  
 $n$  est un nombre entier naturel

*Entrée :* Saisir  $A$

*Traitement :* Affecter à  $n$  la valeur 0  
Affecter à  $u$  la valeur 2  
Tant que  $u \leq A$   
    |  $n$  prend la valeur  $n+1$   
    | Affecter à  $u$  la valeur  $\sqrt{3n+4}$   
Fin Tant que

*Sortie :* Afficher  $n$

- Expliquer son rôle.
- Coder l'algorithme dans un langage de programmation et tester le programme obtenu.
- Exécuter le programme avec les valeurs successives saisies en entrée :  $A = 50$ ,  $A = 100$  et  $A = 500$ . Conjecturer la limite de la suite  $u$ .
- Démontrer cette conjecture.