

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

Traitements : 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.