

S'entraîner ex3 page 25

Sésamath

Maths TS



On considère l'algorithme ci-dessous :

Liste des variables utilisées

a ; n : entiers

Traitement

Demander n

Donner à a la valeur $-11 + 2n$

Tant que ($a > 0$) faire

Donner à a la valeur $a + 2$

Fin Tant que

Sortie

Afficher a

- 1 Que renvoie l'algorithme si l'utilisateur saisit $n = 2$?
- 2 Que se passe-t-il si l'utilisateur saisit $n = 8$?
- 3 Pour quelles valeurs de n cet algorithme ne fournit-il pas de résultat ?

- 1 Si $n = 2$, le premier calcul de a donne $a = -7$,

- 1 Si $n = 2$, le premier calcul de a donne $a = -7$,
or $-7 < 0$, donc la boucle n'est pas exécutée, le résultat affiché est donc -7 .

2 Si $n = 8$, le premier calcul donne $a = 5$, et la boucle s'exécute,

- 2 Si $n = 8$, le premier calcul donne $a = 5$, et la boucle s'exécute, or, $5 > 0$, et l'incrément de a est positif,

- 2 Si $n = 8$, le premier calcul donne $a = 5$, et la boucle s'exécute, or, $5 > 0$, et l'incrément de a est positif, la boucle ne s'arrête pas, l'algorithme ne fournit donc pas de résultat.

- 3 L'algorithme ne fournit pas de résultat dès qu'il rentre dans la boucle (puisque $a > 0 \Rightarrow a + 2 > 0$),

- 3 L'algorithme ne fournit pas de résultat dès qu'il rentre dans la boucle (puisque $a > 0 \Rightarrow a + 2 > 0$),
c'est-à-dire dès que $-11 + 2n > 0$ autrement dit pour n entier supérieur ou égal à 6.