 RECHERCHE

DE NOMBRES PREMIERS

1) L’algorithme ci-dessous doit permettre de vérifier si un nombre est premier :

|  |
| --- |
| **Python** |
| Capture d’écran 2018-03-12 à 22 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TI** | **CASIO** |
| Capture d’écran 2014-10-26 à 09Capture d’écran 2014-10-26 à 09Capture d’écran 2014-10-26 à 09 | Capture d’écran 2014-10-26 à 08Capture d’écran 2014-10-26 à 08Capture d’écran 2014-10-26 à 08 |

 a) Compléter les instructions cachées dans ce programme.

 b) Qu’affiche le programme en sortie si le nombre entré est premier ?

 c) Tester ce programme sur un ordinateur ou une calculatrice pour trouver quelques nombres premiers supérieurs à 1000.

2) Le mathématicien suisse *Leonhard Euler* (1707 - 1783) a découvert en 1772 une formule simple permettant de produire de nombreux nombres premiers :

$$n^{2}+n+41$$

Par exemple, pour $n=0$, la formule renvoie 41 qui est premier.

 a) Vérifier, pour d’autres valeurs entières de *n*, si le nombre renvoyé par la formule est premier.

 b) Modifier le programme précédent pour tester si la formule d’Euler renvoie un nombre premier pour tout *n* compris entre 0 et 100.

 c) Jusqu’à quelle valeur de *n* la formule renvoie-t-elle systématiquement un nombre premier.

 d) Trouver quelques nombres premiers supérieurs à un million.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)