**1S ALGORITHME ET SUITE DE SYRACUSE : LA BOUCLE TANT QUE ACH 1**



**C. Programmer la suite de Syracuse avec ALGOBOX utiliser la boucle :**

TANT QUE (conditions) FAIRE….

 Et ajouter un compteur d’itérations.

**D. Avec vos calculatrices :**

Dans ALGOBOX, on a utilisé la fonction prédéfinie x%y qui rend le reste de la division euclidienne de x par y, afin de vérifier si un nombre était divisible par 2 (donc pair) ou pas ( donc impair).
Cette fonction prédéfinie n’existe pas dans votre calculatrice ou alors sous une autre notation.
Voici comment faire :

Le reste R de la division euclidienne de A par B :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B |  | On écrit ainsi la vérification : A = BQ + R avec R < B.D’où : A – BQ = RVoilà comment trouver le reste !!  |
| R | Q |  |
| CASIO :  | T.I . |
| ?→A?→B(A/B)→Q (Q : Le quotient, qui peut être décimal)(Int Q)→ Q ( Int rend la partie entière de Q)A-(QxB)→R (R : reste de la division euclidienne) | Prompt APrompt B(A/B)→Q (Q : Le quotient, qui peut être décimal)(Int Q)→ Q ( Int rend la partie entière de Q)A-(QxB)→R (R : reste de la division euclidienne) |

**1S CORRECTION Algorithme de la Suite de Syracuse. ACH 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CASIO |  | T.I |
| ?→N 0→ C While N>1 DoC+1 →C(N/2)→Q (Int Q)→ Q N-(Qx2)→R If R=0 thenN/2→NElse3\*N+1 → NN ▲WEnd ‘’nbr d’itération : ’’ C ▲ | Le nombre dont on veut la suite Syracuse.Initialisation du compteur tour.Compteur tourQ : Le quotient, qui peut être décimal.Int rend la partie entière de Q.R : reste de la division euclidienne. | Prompt N0→ C While N>1 DoC+1 →C(N/2)→Q (Int Q)→ Q N-(Qx2)→R If R=0 thenN/2→NElse3\*N+1 → NDisp N WEnd Disp ‘’nbr d’itération : ’’  Disp C |

1S  SUITES NUMERIQUES ET BOUCLE POUR

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EXERCICE 1 :** Voici un algorithme écrit avec Algobox : Capture d’écran 2014-11-29 à 11.29.19.png | 1) Exécuter à la main cet algorithme en complétant le tableau suivant dans lequel on indiquera pour chacune des étapes la valeur prise par les différentes variables :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | n | u |
| Etape 1 |  |  |
| Etape 2 |  |  |
|  |  |  |

 |

2) Que fait cet algorithme ?

3) Programmer l’algorithme afin de vérifier vos conjectures.

4) Élaborer un algorithme permettant de calculer le terme de rang n (n donné) de la suite

(un) définie pour tout nombre entier n par : Un+1 = 2 Un - n + 3

**EXERCICE 2 : Somme des termes.**

1) Élaborer un algorithme permettant de calculer et d’afficher la somme des cubes des nombres entiers naturels inférieurs ou égaux à une valeur n donnée.

2) Le programmer à l’aide d’Algobox et le tester.