**Que permet de calculer ce procédé ?**

**Première partie :** Programme de calculs

|  |
| --- |
| Prendre l’inverse du nombre de départ  Multiplier par 4  Ajouter le nombre de départ  Diviser le résultat obtenu par 2 |

1. Appliquer ce programme de calcul au nombre 2.
2. Appliquer ce programme de calcul au nombre 3.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent…tant que vous le jugez nécessaire.
3. Appliquer ce programme de calcul au nombre 4.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent…tant que vous le jugez nécessaire.
4. Appliquer ce programme de calcul n’importe quel nombre.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent…tant que vous le jugez nécessaire !

**La question titre était : Que permet de calculer ce procédé ? Formuler une première conjecture.**

**Deuxième partie :** Programme de calculs – saison 2 –

|  |
| --- |
| Prendre l’inverse du nombre de départ  Multiplier par 9  Ajouter le nombre de départ  Diviser le résultat obtenu par 2 |

1. Avant de faire le moindre calcul, si votre première conjecture le permet, indiquer le résultat attendu si on applique ce programme au nombre 2.
2. Avant de faire le moindre calcul, si votre première conjecture le permet, indiquer le résultat attendu si on applique ce programme à n’importe quel nombre.
3. Appliquer ce programme de calcul au nombre 2.  
   Observer.
4. Appliquer ce programme de calcul au nombre 3.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent…tant que vous le jugez nécessaire.
5. Appliquer ce programme de calcul au nombre 4.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent…tant que vous le jugez nécessaire.
6. Appliquer ce programme de calcul n’importe quel nombre.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent.  
   Appliquer ce programme de calcul au résultat précédent…tant que vous le jugez nécessaire !

**La question titre était : Que permet de calculer ce procédé ? La première conjecture est-elle valide ?**

**Si la réponse est non, en formuler une nouvelle.**

***Appeler alors le professeur.***

**Troisième partie :** un peu de calcul littéral…

|  |  |
| --- | --- |
| **Programme 1**  Prendre l’inverse du nombre de départ  Multiplier par 4  Ajouter le nombre de départ  Diviser le résultat obtenu par 2 | **Programme 2**  Prendre l’inverse du nombre de départ  Multiplier par 9  Ajouter le nombre de départ  Diviser le résultat obtenu par 2 |
| On appelle f le procédé qui à un nombre de départ associe le résultat des calculs donnés par le programme 1. | On appelle g le procédé qui à un nombre de départ associe le résultat des calculs donnés par le programme 2. |

1. Appliquer ce programme de calcul au nombre *x*.
   1. Quelle expression qui dépend de *x* correspond à f ?
   2. Quelle expression qui dépend de *x* correspond à g ?
2. Compléter le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 |
| f en fonction de la valeur *x* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Dans un repère, placer les points obtenus à la question précédente.  
   Ces points ont pour abscisse *x* et pour ordonnée la valeur correspondante de f en fonction de *x.*

**Quatrième partie :** Programme de calculs – saison 3 –

(Cette quatrième partie est une *piste noire* : donc difficile ! Elle est réservée aux plus rapides.)

Dans cette partie, le nombre t est un nombre entier positif.

|  |
| --- |
| Prendre l’inverse du nombre de départ  Multiplier par t  Ajouter le nombre de départ  Diviser le résultat obtenu par 2 |

1. Si on applique ce programme de calcul au nombre 2, puis de nouveau au résultat obtenu, puis encore au résultat obtenu…vers quel nombre risque-t-on d’arriver ?
2. Si on applique ce programme de calcul au nombre 3, puis de nouveau au résultat obtenu, puis encore au résultat obtenu…vers quel nombre risque-t-on d’arriver ?
3. Pour quelle raison le nombre t est-il choisi positif ?
4. Que se passe-t-il si on choisit un nombre t négatif ?
5. On appelle h le procédé qui à un nombre de départ associe le résultat des calculs donnés par ce programme.   
   Quelle expression qui dépend de *x* et de t correspond à h ?