PROGRAMMES DE CALCULS

*Commentaire : Appliquer des programmes de calcul et démontrer algébriquement un résultat.*

On donne les deux programmes de calcul suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| **Programme A**Etape 1 : *Choisir un nombre.*Etape 2 : *Ajouter 1.*Etape 3 : *Multiplier le résultat par 2.*Etape 4 : *Ajouter 3.* | **Programme B**Etape 1 : *Choisir un nombre.*Etape 2 : *Ajouter 2.*Etape 3 : *Multiplier le résultat par 5.*Etape 4 : *Soustraire le nombre choisi au départ.* |

1) a) Vérifier que si on choisit 5 au départ, on trouve 15 avec le programme A et 30 avec le programme B.

 b) Tester de même les programmes A et B en choisissant 7 au départ.

2) a) Dans une feuille de calcul, reproduire le tableau suivant puis compléter les colonnes B et C à l'aide de formules permettant d'effectuer les étapes successives pour les deux programmes.



 b) En utilisant cette feuille de calcul, recopier et compléter le tableau suivant à l'aide de nombre choisi au hasard au départ :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nombre choisi**au départ* | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Résultat avec le programme A* | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Résultat avec le programme B* | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 c) Observer les résultats et écrire une conjecture.

3) a) On appelle *x* le nombre choisi au départ. Expliquer pourquoi on obtient l’expression $2\left(x+1\right)+3$ à l’issue du programme A.

 b) Développer et réduire cette expression.

 c) On appelle *x* le nombre choisi au départ. Quelle expression obtient-on à l’issue du programme B ? Développer et réduire cette expression.

 d) Démontrer la conjecture formulée à la question 2c.

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)