

Fiche d'exercices : programmes de calcul

Exercice n°1

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre.
- Multiplier ce nombre par 2.
- Ajouter 8 au résultat.
- Soustraire le double du nombre de départ.

1. Quel est le résultat si le nombre de départ est 3 ?
2. Quel est le résultat si le nombre de départ est 5 ?
3. Quel est le résultat si le nombre de départ est x ?

Exercice n°2

Voici deux programmes de calcul :

Programme A

- Choisir un nombre.
- Le multiplier par 2.
- Ajouter 12 au résultat.

Programme B

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter 6.
- Multiplier le résultat par 2.

1. Faire quelques essais en prenant le même nombre de départ pour les deux programmes.
2. Que peut-on conjecturer ?
3. Quelle expression obtient-on pour le programme A avec x comme nombre de départ ?
4. Quelle expression obtient-on pour le programme B avec x comme nombre de départ ?
5. Que peut-on dire de notre réponse à la question 2 ?

Exercice n°3

Voici deux programmes de calculs :

Programme A

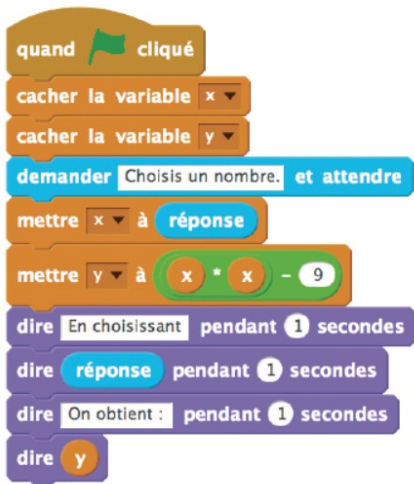
- Choisir un nombre.
- Soustraire 3 au nombre de départ.
- Ajouter 5 au nombre de départ.
- Multiplier les deux résultats obtenus.

Programme B

- Choisir un nombre.
- Calculer le carré du nombre de départ.
- Ajouter le double du nombre de départ.
- Soustraire 15 au résultat.

1. Faire quelques essais en prenant le même nombre de départ pour les deux programmes.
2. Que peut-on conjecturer ?
3. Quelle expression littérale obtient-on pour le programme A avec x comme nombre de départ ?
4. Quelle expression littérale obtient-on pour le programme B avec x comme nombre de départ ?
5. Que peut-on dire de notre réponse à la question 2 ?

Exercice n°4



La figure ci-contre est la copie d'écran d'un programme réalisé avec le logiciel « Scratch ».

1. Montrer que si on choisit 2 comme nombre de départ, alors le programme renvoie -5 .

2. Que renvoie le programme si on choisit au départ :

a. le nombre 5 ?

b. le nombre -4 ?

3. Déterminer les nombres qu'il faut choisir au départ pour que le programme renvoie 0.

Exercice n°5

Un professeur propose à ses élèves trois programmes de calculs, dont deux sont réalisés avec un logiciel de programmation.

Programme A	Programme B
<p>Scratch script for Programme A: 'when green flag is clicked', 'ask for input "choisir un nombre" and wait', 'set nombre choisi to response', 'set Valeur 1 to 1 + nombre choisi', 'set Valeur 2 to 3 * Valeur 1', 'set resultat to Valeur 2 - 3', 'say "regroupe On obtient resultat" pendant 2 secondes'.</p>	<p>Scratch script for Programme B: 'when green flag is clicked', 'ask for input "choisir un nombre" and wait', 'set nombre choisi to response', 'set Valeur 1 to nombre choisi + 3', 'set Valeur 2 to nombre choisi - 5', 'set resultat to Valeur 1 * Valeur 2', 'say "regroupe On obtient resultat" pendant 2 secondes'.</p>
<p>Programme C</p> <ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre• Multiplier par 7• Ajouter 3• Soustraire le nombre de départ	

1)a) Montrer que si on choisit 1 comme nombre de départ alors le programme A affiche « On obtient 3 ».

b) Montrer que si on choisit 2 comme nombre de départ alors le programme B affiche « On obtient -15 ».

2) Soit x le nombre de départ, quelle expression littérale obtient-on à la fin de l'exécution du programme C ?

3) Un élève affirme qu'avec un des trois programmes on obtient toujours le triple du nombre choisi. A-t-il raison ?