

Calcul littéral (programmes de calcul)

AP 4e

Exercice 1

PROGRAMME A

- 1► Choisir un nombre.
- 2► Le multiplier par 3.
- 3► Ajouter 5 au résultat.
- 4► Multiplier le résultat précédent par 4.

PROGRAMME B

- 1► Choisir un nombre.
- 2► Le multiplier par 6.
- 3► Ajouter 10 au résultat.
- 4► Multiplier le résultat par 2.

- 1► Appliquer les deux programmes de calcul au nombre 2.

- 2► Appliquer les deux programmes de calcul au nombre 5.

- 3► D'après ce qui précède, quelle conjecture (c'est à dire une remarque qui semble vraie) peut-on faire ?

- 4► On souhaite démontrer cette conjecture. On note x le nombre de départ.

- a► Exprimer en fonction de x le résultat du programme A. Développer l'expression obtenue.

b► Exprimer en fonction de x le résultat du programme B. Développer l'expression obtenue.

c► La conjecture est-elle vérifiée ?

À retenir : Pour montrer qu'un résultat est vrai pour tout nombre, on utilise des expressions littérales.
Attention aux parenthèses qui sont parfois nécessaires !

Exercice 2

- 1► Appliquer ce programme pour trois nombres de votre choix.
- 2► Quelle conjecture peut-on faire ?
- 3► On note x le nombre de départ. Exprimer le résultat du programme en fonction de x .
- 4► Prouver la conjecture en développant et réduisant l'expression.

PROGRAMME C

- 1► Choisir un nombre.
- 2► Lui ajouter 3.
- 3► Multiplier le résultat par 4.
- 4► Soustraire le nombre de départ.
- 5► Soustraire 12.

Exercice 3

- 1► Démontrez que la somme de trois nombres entiers consécutifs est toujours un multiple de 3.
- 2► Démontrez que la somme de deux nombres entiers consécutifs est toujours impaire.