

Exercice 1 : (Partage) (4 points)

- 1) Applique le programme A avec le nombre 3
- 2) Applique le programme B avec le nombre 3
- 3) Applique le programme A et le programme B avec des nombres de ton choix.

Quelle conjecture peux-tu faire ?

Démontre cette conjecture.

Programme A

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter 2.
- Calculer le carré du résultat.
- Retrancher 4 au nombre obtenu.

Programme B

- Choisir un nombre.
- Calculer son carré.
- Ajouter au résultat le quadruple du nombre choisi.

Exercice 2 : (Multiple de 4) (2 points)

Démontre que pour n'importe quel nombre entier n , $(n + 1)^2 - (n - 1)^2$ est un multiple de 4.

Exercice 3 : (Histoire d'aire) (4 points)

ABFE est un rectangle.

On a $AB = BC = 2x + 1$ et $AE = x + 3$, où x désigne un nombre supérieur à 2.

L'unité de longueur est le centimètre.

- 1) Pour $x = 3$, calcule AB et AF.
- 2) Pour $x = 3$, calcule l'aire du rectangle EFCD.

Pour les questions suivantes, x désigne un nombre supérieur à 2.

- 3) Exprime en la longueur ED en fonction de x .
- 4) Déduis en l'aire de EFCD est égale à $(2x + 1)(x - 2)$.
- 5) Exprime en fonction de x les aires du carré ABCD et du rectangle ABFE.
- 6) Déduis en l'aire du rectangle EFCD est égale à $(2x + 1)^2 - (2x + 1)(x + 3)$.

7) Les deux aires trouvées aux questions 4) et 6) sont donc égales, et on a donc :

$$(2x + 1)^2 - (2x + 1)(x + 3) = (2x + 1)(x - 2)$$

Cette égalité traduit-elle un développement ou une factorisation ?

