

Accompagnement personnalisé – Séance 3 – Calcul littéral

Exercice 1 : Voici un programme de calcul :

« Je prends un nombre entier. Je lui ajoute 3 et je multiplie le résultat par 5. Je soustrais le triple du nombre de départ au résultat et j'enlève 15. ».

Teste plusieurs nombres. Quel type de résultat obtient-on toujours ? Démontre-le avec le calcul littéral.

Exercice 2 :

Voici deux programmes :

1) En prenant 5 comme nombre du départ, calcule les deux programmes.

2) Fais pareil avec - 3.

3) Fais pareil avec un autre nombre.

4) Quelle conjecture (= observation) peux-tu faire ? Démontre-le avec le calcul littéral en utilisant x .

PROGRAMME A

Choisi un nombre
Multiplie par 2
Ajoute 4
Mets le tout au carré
Retire 16.

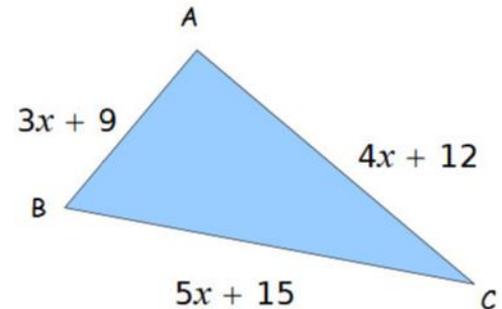
PROGRAMME B

Choisi un nombre
Ajoute 4
Multiplie par 4
Multiplie le résultat par le nombre du départ.

Exercice 3 :

1) Si $x = 1$, le triangle ABC est-il rectangle en A ? Justifie.

2) Le triangle ABC est-il rectangle en A quelque soit la valeur de x ?



Accompagnement personnalisé – Séance 3 – Calcul littéral

Exercice 1 : Voici un programme de calcul :

« Je prends un nombre entier. Je lui ajoute 3 et je multiplie le résultat par 5. Je soustrais le triple du nombre de départ au résultat et j'enlève 15. ».

Teste plusieurs nombres. Quel type de résultat obtient-on toujours ? Démontre-le avec le calcul littéral.

Exercice 2 :

Voici deux programmes :

1) En prenant 5 comme nombre du départ, calcule les deux programmes.

2) Fais pareil avec - 3.

3) Fais pareil avec un autre nombre

4) Quelle conjecture (= observation) peux-tu faire ? Démontre-le avec le calcul littéral en utilisant x .

PROGRAMME A

Choisi un nombre
Multiplie par 2
Ajoute 4
Mets le tout au carré
Retire 16.

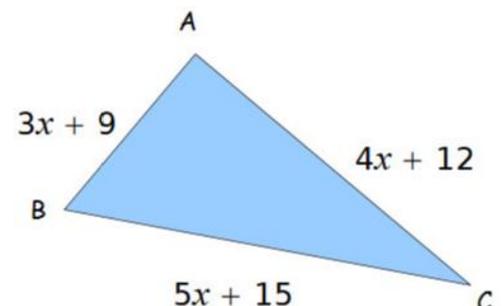
PROGRAMME B

Choisi un nombre
Ajoute 4
Multiplie par 4
Multiplie le résultat par le nombre du départ.

Exercice 3 :

1) Si $x = 1$, le triangle ABC est-il rectangle en A ? Justifie.

2) Le triangle ABC est-il rectangle en A quelque soit la valeur de x ?



Exercice 4 :

- 1) a) Développe et réduis $A = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$ | 2) a) Développe et réduis $B = (x + 3)^2 - (x + 1)(x + 2)$
b) En déduis le résultat de $10\,001^2 - 9\,999^2$. | b) En déduis le résultat de $10\,003^2 - 10\,001 \times 10\,002$.
- 3) Cherche un moyen permettant de calculer $9\,997^2 - 9\,999 \times 9\,998$ sans avoir à poser des opérations.

Exercice 5 :

Un magicien demande à une personne du public de choisir un nombre entier, de l'augmenter de 1, d'élever le résultat au carré, puis de retirer au nombre obtenu le produit du nombre de départ par le nombre du départ augmenté de 2. Le magicien se concentre et annonce le résultat : 1

Est-ce vraiment magique ?

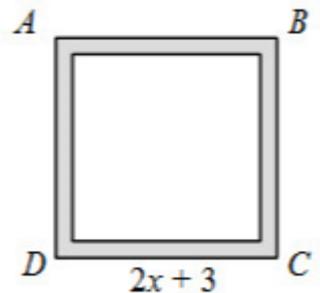
- 1) Fais plusieurs essais.
- 2) Que penses-tu du résultat annoncé ? Démontre ta réponse.

Exercice 6 :

Sur la figure ci-contre, le carré ABCD a pour coté $(2x + 3)$ centimètres.

Afin d'obtenir une bande de 1 cm de large, on découpe un petit carré à l'intérieur du grand carré.

Exprime l'aire de la bande grise en fonction de x .



Exercice 4 :

- 1) a) Développe et réduis $A = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$ | 2) a) Développe et réduis $B = (x + 3)^2 - (x + 1)(x + 2)$
b) En déduis le résultat de $10\,001^2 - 9\,999^2$. | b) En déduis le résultat de $10\,003^2 - 10\,001 \times 10\,002$.
- 3) Cherche un moyen permettant de calculer $9\,997^2 - 9\,999 \times 9\,998$ sans avoir à poser des opérations.

Exercice 5 :

Un magicien demande à une personne du public de choisir un nombre entier, de l'augmenter de 1, d'élever le résultat au carré, puis de retirer au nombre obtenu le produit du nombre de départ par le nombre du départ augmenté de 2. Le magicien se concentre et annonce le résultat : 1

Est-ce vraiment magique ?

- 1) Fais plusieurs essais.
- 2) Que penses-tu du résultat annoncé ? Démontre ta réponse.

Exercice 6 :

Sur la figure ci-contre, le carré ABCD a pour coté $(2x + 3)$ centimètres.

Afin d'obtenir une bande de 1 cm de large, on découpe un petit carré à l'intérieur du grand carré.

Exprime l'aire de la bande grise en fonction de x .

