

Les exercices sur les programmes de calcul

Exercice 1 : Voici un programme de calcul

Choisir un nombre
Le multiplier par 5
Soustraire 2

- a) Tester ce programme en partant du nombre 3 .
b) Quelle écriture littérale obtient-on si on part d'un nombre x quelconque ?

a) on part de 3 $\xrightarrow{\times 5}$ 15 $\xrightarrow{-2}$ 13

b) on part de x $\xrightarrow{\times 5}$ $5x$ $\xrightarrow{-2}$ $5x - 2$

\rightarrow on obtient l'expression $5x - 2$ ou $5x - 2$.

Exercice 2 : Voici un programme de calcul

Choisir un nombre
Le mettre au carré
Ajouter 6

- a) Tester ce programme en partant du nombre 5 .
b) Tester ce programme en partant du nombre -4 .
c) Quelle écriture littérale obtient-on si on part d'un nombre x quelconque ?

a) on part de 5 $\xrightarrow{(\)^2}$ 25 $\xrightarrow{+6}$ 31

b) on part de -4 $\xrightarrow{(\)^2}$ 16 $\xrightarrow{+6}$ 22

\uparrow bien faire $(-4)^2$ et non pas -4^2 !

c) on part de x $\xrightarrow{(\)^2}$ x^2 $\xrightarrow{+6}$ $x^2 + 6$

\rightarrow on obtient l'expression $x^2 + 6$.

Exercice 3 : Voici un programme de calcul

Choisir un nombre
Ajouter 6
Mettre le résultat au carré

) en inversant les lignes par rapport à l'exercice 2, le programme n'est plus le même !

- a) Tester ce programme en partant du nombre 5 .
b) Tester ce programme en partant du nombre -4 .
c) Quelle écriture littérale obtient-on si on part d'un nombre x quelconque ?

a) on part de 5 $\xrightarrow{+6}$ 11 $\xrightarrow{(\)^2}$ 121

b) on part de -4 $\xrightarrow{+6}$ $+2$ $\xrightarrow{(\)^2}$ 4

c) on part de x $\xrightarrow{+6}$ $x+6$ $\xrightarrow{(\)^2}$ $(x+6)^2$

\rightarrow on obtient l'expression $(x+6)^2$.

Exercice 4 : Voici un programme de calcul

Choisir un nombre
Multiplier par 0,6
Ajouter 1,4
Multiplier par 5
Soustraire le triple du nombre choisi au départ

- a) Tester ce programme en partant du nombre 8 .
- b) Tester ce programme en partant du nombre - 10 . Que remarque t'on ?
- c) Prouver alors que le résultat final donnera toujours 7 pour toutes les valeurs de x .

a) on part de 8 $\xrightarrow{\times 0,6}$ 4,8 $\xrightarrow{+1,4}$ 6,2 $\xrightarrow{\times 5}$ 31 $\xrightarrow{-3 \times 8}$ 7 *c'est le triple de 8 !*

b) on part de -10 $\xrightarrow{\times 0,6}$ -6 $\xrightarrow{+1,4}$ -4,6 $\xrightarrow{\times 5}$ -23 $\xrightarrow{-3 \times (-10)}$ 7 *c'est le triple de (-10)*

→ on remarque que le résultat est égal à 7 dans les deux cas .

c) on part de x $\xrightarrow{\times 0,6}$ 0,6x ou 0,6x $\xrightarrow{+1,4}$ 0,6x + 1,4

$\xrightarrow{\times 5}$ 5x(0,6x + 1,4) $\xrightarrow{-3 \times x}$ 5(0,6x + 1,4) - 3x

↑ les parenthèses !

→ en développant, on obtient: $3x + 7 - 3x = 7$!!

5x0,6x 5x1,4

Exercice 5 : Voici un programme de calcul

Choisir un nombre
Multiplier par 0,4
Ajouter 3
Multiplier par 5
Soustraire 15

- a) Tester ce programme en partant du nombre 4 .
- b) Tester ce programme en partant du nombre 9 . Que remarque t'on ?
- c) Prouver alors que le résultat final donnera toujours le double du nombre de départ.

a) on part de 4 $\xrightarrow{\times 0,4}$ 1,6 $\xrightarrow{+3}$ 4,6 $\xrightarrow{\times 5}$ 23 $\xrightarrow{-15}$ 8

b) on part de 9 $\xrightarrow{\times 0,4}$ 3,6 $\xrightarrow{+3}$ 6,6 $\xrightarrow{\times 5}$ 33 $\xrightarrow{-15}$ 18

→ on remarque que le résultat est le double du nombre de départ.

c) on part de x $\xrightarrow{\times 0,4}$ 0,4x ou 0,4x $\xrightarrow{+3}$ 0,4x + 3

$\xrightarrow{\times 5}$ 5x(0,4x + 3) $\xrightarrow{-15}$ 5(0,4x + 3) - 15

les parenthèses !!

→ en développant, on obtient: $2x + 15 - 15 = 2x$!!

5x0,4x 5x3 *↑ c'est le double de x !*