Chapitre N2 : Calcul littéral

Série 5 : Synthèse

Les exercices d'application

1 *Successivement*

On donne A = $(2x - 6)(x + 2) + 5(x + 2)$.

a. Développe et réduis A.

A = ...

.....

.....

.....

b. Factorise A.

A = $(2x - 6)(x + 2) + 5(x + 2)$

A = ...

.....

c. Calcule A pour $x = 3$.

A = ...

.....

.....

d. Résous l'équation $(2x - 1)(x + 2) = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

2 *Avec des identités remarquables*

On considère B = $(2x + 1)^2 - 49$.

a. Développe et réduis B.

B = ... − .....

.....

.....

.....

b. Factorise B.

B = $(2x + 1)^2 - 49$

B = ...

.....

.....

c. Résous l'équation $(2x - 6)(2x + 8) = 0$.

.....

.....

.....

.....

3 *Attention aux signes*

On considère C = $(x - 2)^2 - 2(x - 2)$.

a. Factorise C.

C = ...

.....

b. Développe et réduis C.

C = ...

.....

.....

.....

c. Calcule C pour $x = 1$.

C = ...

.....

.....

d. Résous l'équation $(x - 2)(x - 4) = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 *Vu au Brevet*

On donne l'expression D = $(x + 5)^2 - 7x(x + 5)$.

a. Développer puis réduire D.

.....

.....

.....

.....

.....

b. Factoriser D.

.....

.....

.....

c. Résoudre l'équation $(x + 5)(-6x + 5) = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Chapitre N2 : Calcul littéral

Série 5 : Synthèse

5 *On enchaîne*

a. Factorise $9 - 12x + 4x^2$.

.....

.....

.....

b. Factorise $(3 - 2x)^2 - 4$.

.....

.....

.....

c. Déduis-en une factorisation de l'expression $E = (9 - 12x + 4x^2) - 4$.

.....

.....

.....

6 *Calculs astucieux*

a. Développe et réduis $F = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$.

.....

.....

.....

b. Déduis-en le résultat de $10\,001^2 - 9\,999^2$.

.....

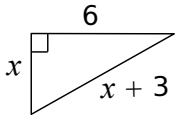
.....

.....

.....

.....

7 *Triangle rectangle*



En utilisant le théorème de Pythagore, calcule x.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 *Programme de calcul*

On considère le programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Calcule son double.
- Soustrais 1.
- Calcule le carré du résultat obtenu.
- Soustrais 64.

a. Quel résultat obtient-on si l'on choisit 4 comme nombre de départ ?

.....

.....

.....

b. Si on appelle x le nombre de départ, écris une expression qui traduit le programme.

.....

.....

.....

c. On considère $R = (2x - 1)^2 - 64$. Factorise R.

.....

.....

.....

d. Résous $R = 0$.

.....

.....

.....

.....

.....

e. Quel(s) nombre(s) faut-il choisir au départ pour que le résultat du programme de calcul soit nul ?

.....

.....

.....

9 *Avec astuce*

a. On considère $G = (x - 3)^2 - (x - 1)(x - 2)$. Développe et réduis G.

.....

.....

.....

b. Déduis le résultat de $9\,997^2 - 9\,999 \times 9\,998$.

.....

.....