

C5F1: Développer et factoriser , résoudre des équations

Exercice 1 : développe les expressions suivantes :

$$A = 3(2x+5) \quad B = 2x(4x-7) \quad D = (2x+7)(4x+5) \quad E = (5x+7)(2x-3) \quad F = (4x+5)^2$$
$$G = (3x-4)^2 \quad H = (x+3)(x-3) \quad I = (4x+5)^2 \quad J = (3x-4)^2 \quad K = (2x+5)(2x-5)$$

Exercice 2 : factorise les expressions suivantes :

$$L = 8x+12y \quad M = 42x^5-28x^6-70x^4 \quad N = 5(2x-8)+4x(2x-8) \quad P = x^2 + 6x + 9$$
$$R = (x+1)(2x+3)+(x+1)(x+4) \quad S = 9x^2 - 24x + 16 \quad T = x^2 - 25 \quad U = 16x^2 - 49$$

Exercice 3 :forme développée ou factorisée ?

a) $(2x+7)(4x+5)$ b) $24x+30y-18z$ c) $2x(4x-7)$ d) $x^2 - 36$

Exercice 4 :Résoudre les équations suivantes :

a) $5x+4=12$ b) $5(3x+4)=2x-5$ c) $3x(2x+5)=0$ d) $(2x-4)(3x+5)=0$

e) $9x^2-6x+4=0$ f) $36x^2-9=0$ g) $(2x-1)^2-16=0$ h) $(3x-1)^2-81=0$

C5F2: Équations et démonstrations à l'aide du calcul littéral

Exercice 1 :Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- ajoute 4
- multiplie 3 au résultat
- Écrire le résultat final

1) Calcule la valeur exacte du résultat obtenu lorsque :

- a) le nombre choisi est 2
b) le nombre choisi est x
- 2) Quel nombre de départ faut il choisir pour que le résultat soit 15.

Exercice 3 :On considère les programmes de calcul suivant

Programme A :

- choisir un nombre
- Ajouter 3
- Calculer le carré du résultat obtenu

1) On choisit 1 comme nombre de départ.

- a) quel résultat trouve -t-on avec le programme A ?avec B ?
b) Peut on en déduire que ces 2 programmes donnent toujours le même résultat ?
- 2) Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le programme A donne 0
- 3) Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le programme B donne 9

Exercice 4 :

- Choisir un nombre.
- Ajouter 1.
- Calculer le carré du résultat.
- Soustraire le carré du nombre de départ.
- Soustraire 1.

Exercice 2 :Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 0,25
- ajouter 3 à ce nombre
- multiplier par 4 le résultat
- soustraire le nombre départ au résultat

1a) Calculer la valeur exacte du résultat obtenu lorsque le nombre choisi est 2.

- 1b) Même question lorsque le nombre choisi est -5.
- 2) Quelle conjecture peut-on faire à propos du résultat fourni par ce programme de calcul ? Démontrer cette conjecture.

Programme B :

- choisir un nombre
- Soustraire 5
- Calculer le carré du résultat obtenu

Questions :

- 1- a) Effectuer ce programme lorsque le nombre choisi est 10 et montrer qu'on obtient 20
- 1- b) Effectuer ce programme lorsque le nombre choisi est -3 et montrer qu'on obtient -6.
- 2) Quelle conjecture peut-on faire à propos du résultat fourni par ce programme de calcul ? Démontrer cette conjecture.

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier

Exercice n°5 : n désigne un nombre entier.

$$\text{On pose } A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$$

1) Développer et réduire A .

2) Montrer qu' A est le carré d'un nombre entier