

A rédiger proprement sur feuille de copie.

Exercice 1. : Développe et simplifie les expressions suivantes :

$$1- A = 3(2x - 4) = 3 \times 2x - 3 \times 4 = 6x - 12$$

$$2- B = -2(5 - 11x) = (-2) \times 5 + (-2) \times (-11x) = -10 + 22x$$

$$3- C = (2 + x)(1 + 2x) = 2 + 2 \times 2x + x \times 1 + x \times 2x = 2 + 4x + x + 2x^2 = 2 + 5x + 2x^2$$

$$4- D = (1 - x)(2 - 9x) = 1 \times 2 + 1 \times (-9x) + (-x) \times 2 + (-x) \times (-9x) \\ = 2 - 9x - 2x + 9x^2 \\ = 2 - 11x + 9x^2$$

Exercice 2. : Factorise au maximum les expressions suivantes :

$$1- A = 3x - 15 = 3x - 3 \times 5 = 3(x - 5)$$

$$2- B = 3x^2 - 6x = 3x \times x - 2 \times 3x = 3x(x - 2)$$

$$3- C = 2x - 8x + 18 = -6x + 6 \times 3 = 6(-x + 3)$$

Exercice 3. : *Programme de calcul*

1- Choisis un nombre quelconque et suit le programme de calcul suivant : $\rightarrow 10$ par exemple

- Ajoute 3 à ce nombre $\rightarrow 10 + 3 = 13$
- Multiplie le résultat par 2 $\rightarrow 13 \times 2 = 26$
- Soustrait à ce nouveau résultat 6 $\rightarrow 26 - 6 = 20$

2- En supposant que le nombre choisi au départ est noté x , montre qu'en appliquant ce programme de calcul, on retrouve le double de x .

En suivant ce programme, on obtient : $2(x + 3) - 6$

En simplifiant, on trouve : $2(x + 3) - 6 = 2x + 6 - 6 = 2x$

On obtient donc bien le double de la valeur de départ

Exercice 4. : Simplifie les expressions suivantes :

$$1- A = -(5x - 3) + 2x = -5x + 3 + 2x = -3x + 3$$

$$2- B = -(2x^2 + 6) - 4 = -2x^2 - 6 - 4 = -2x^2 - 10$$

Exercice 5. : Mise en équation d'un problème

Si on choisit un nombre entier au hasard, par exemple 11, et si on s'amuse à calculer la somme de ce nombre avec les 2 entiers qui le suivent, on obtient : $11 + (11 + 1) + (11 + 2) = 11 + 12 + 13 = 36$.

Question : Quel nombre entier doit-on choisir pour que la somme de celui-ci avec les 2 entiers qui le suivent donne 6072 ?

Ce nombre est inconnu au départ. On le note x . Les deux entiers qui suivent la valeur de x sont $(x + 1)$ et $(x + 2)$. On veut que la somme $x + (x + 1) + (x + 2)$ soit égale à 6072.

On obtient ainsi l'égalité : $x + (x + 1) + (x + 2) = 6072$

On simplifie et cela donne : $3x + 3 = 6072$

On résout cette équation en retranchant 3 à chaque membre : $3x = 6069$

Et enfin en divisant par 3 chaque membre : $x = \frac{6069}{3} = 2023$

On peut vérifier l'exactitude de ce résultat. On a bien : $2023 + 2024 + 2025 = 6072$