

## Développement – Correction

**Exercice 1 :** Développer les expressions suivantes.

$$A = -7x(2 - 6x)$$

$$B = (5x + 9)(1 - 3x)$$

$$C = 2(10x - 5) + (x + 1)(x - 4)$$

$$D = -2(x + 2)^2$$

$$A = -14x + 42x^2$$

$$B = -15x^2 - 22x + 9$$

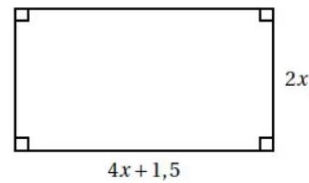
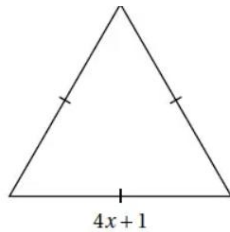
$$C = x^2 + 17x - 14$$

$$D = -2x^2 - 8x - 8$$

**Exercice 2 :** Toutes les longueurs sont exprimées en centimètre.

On considère les deux figures ci-dessous, un triangle équilatéral et un rectangle, où  $x$  représente un nombre positif quelconque.

→ Est-il vrai que les deux figures ont le même périmètre pour toutes les valeurs de  $x$  ? Justifier.



Calcul des 2 périmètres :

$$P_{\text{triangle}} = 3(4x + 1)$$

$$P_{\text{rectangle}} = (2x + 4x + 1,5) \times 2$$

$$P_{\text{triangle}} = 12x + 3$$

$$P_{\text{rectangle}} = (6x + 1,5) \times 2$$

$$P_{\text{rectangle}} = 12x + 3$$

On remarque alors que  $P_{\text{triangle}} = P_{\text{rectangle}}$ , il est donc vrai que les deux figures aient le même périmètre.

**Exercice 3 :** On donne le programme de calcul suivant :

- 1) Montrer que si le nombre choisi au départ est 2, on obtient comme résultat 8.

$$2 + 3 = 5$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$20 - 12 = 8 \quad \text{Si on choisit 2, on obtiendra donc 8.}$$

- 2) Calculer la valeur exacte du résultat obtenu lorsque le nombre choisi est -5.

$$-5 + 3 = -2$$

$$-2 \times 4 = -8$$

$$-8 - 12 = -20 \quad \text{Si on choisit -5, on obtiendra donc -20.}$$

- 3) a) A votre avis, comment peut-on passer, en une seule étape, du nombre choisi au départ au résultat final ?

$$\text{Si on choisit -5, on obtient donc -20. Or, } -20 = -5 \times 4$$

$$\text{Si on choisit 2, on obtient donc 8. Or, } 8 = 2 \times 4.$$

On peut donc passer du nombre choisi au départ au résultat final en le multipliant par 4.

b) Démontrer votre réponse.

$$\text{Si on choisit } x \text{ comme nombre de départ le programme devient : } (x + 3) \times 4 - 12$$

On développe cette expression :  $(x + 3) \times 4 - 12 = 4x + 12 - 12 = 4x$ . Le programme est un programme de calcul qui revient à multiplier par 4 le nombre  $x$ .

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir un nombre.</li><li>• Lui ajouter 3.</li><li>• Multiplier cette somme par 4.</li><li>• Enlever 12 au résultat obtenu.</li></ul> |
|--|