

**Série 1 – Développement par double distributivité**

Développez et réduisez les expressions suivantes.

1.  $(3x + 2)(x + 1)$

3.  $(x - 2)(x + 8) + x^2$

5.  $x^2 - (x - 6)(2x + 3)$

2.  $1 + (x - 4)(2x - 1)$

4.  $(x - 3)(2x - 4) - x$

**Série 2 – Développement à l'aide d'identités remarquables**

Développez et réduisez les expressions suivantes en utilisant des identités remarquables.

1.  $4 + (x + 1)(x - 1)$

3.  $(x - 10)^2 + 100$

5.  $(3x - 5)(3x + 5) + x^2$

2.  $1 + (x + 3)^2$

4.  $(x + 4)^2 + (x - 4)^2$

6.  $2(5x + 6)^2 - (5x - 4)$

**Série 3 – Simplification d'un programme de calcul**

Pour chacun des programmes de calcul suivants :

- donnez l'expression d'arrivée si  $x$  est le nombre de départ ;
- simplifiez l'expression d'arrivée ;
- donnez un programme de calcul équivalent au programme de départ, mais plus simple.

1. Ajouter 2 ; Mettre au carré ; Retirer le quadruple du nombre de départ.

2. Retirer 3 ; Mettre au carré ; Retirer le carré du nombre de départ.

3. Tripler ; Retirer 1 ; Mettre au carré ; Retirer 1 ; Ajouter le produit de 6 et du nombre de départ.

4. Retirer 4 ; Multiplier par la somme du nombre de départ et de 3 ; Ajouter 12.

**Série 4 – Gymnastique autour des identités remarquables**

Pour chaque question, on donne trois expressions. Parmi elles, une seule a été obtenue en développant une expression du premier degré à l'aide d'une identité remarquable. Dites laquelle et précisez l'expression de départ.

1.  $x^2 + x + 1$

$x^2 + 2x + 1$

$x^2 + 2x - 1$

2.  $x^2 + 6x - 9$

$x^2 - 6x + 1$

$x^2 - 6x + 9$

3.  $4x^2 + 6x + 9$

$4x^2 + 24x + 9$

$4x^2 + 12x + 9$

4.  $9x^2 - 15x + 25$

$9x^2 - 30x + 25$

$9x^2 - 6x + 25$

5.  $4x^2 + 36$

$4x^2 + 12x + 36$

$4x^2 - 36$

**Série 5 – Encore de la gymnastique autour des identités remarquables**

Complétez.

1.  $x^2 + 4x + 4 = (\dots\dots\dots)^2$

2.  $x^2 - 10x + 25 = (\dots\dots\dots)^2$

3.  $4x^2 - 81 = (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$

4.  $49x^2 - 84x + 36 = (\dots\dots\dots)^2$

5.  $(5 - 2x)^2 - 1 = (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$

**Série 6 – Encore de la gymnastique autour des identités remarquables**Résolvez les équations suivantes d'inconnue  $y$  en commençant par développer ce qui peut l'être.Terminez en donnant l'ensemble  $S$  des solutions de l'équation.

1.  $(y + 3)^2 = y^2$

3.  $(y - 2)(y + 2) = (y - 4)(y + 4)$

5.  $(1 - 2y)(3 + 4y) + 8y^2 = 1$

2.  $(2y + 1)^2 = (2y - 1)^2$

4.  $(2y + 3)(5y + 1) - 10y^2 = 0$