

Produits remarquables

1. Calcul du carré d'une somme

Applique la formule du carré d'une somme sur les exemples suivants :

Série 1 :

$$(x + 2)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(5 + a)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(x + 3)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(a + 7)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(9 + y)^2 = \dots\dots\dots$$

Série 2 :

$$(3 + 4x)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(7y + 5)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(a^3bc + 2rs)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(2a + 3b)^2 = \dots\dots\dots$$

Série 3 :

$$\left(x + \frac{1}{5}\right)^2 = \dots\dots\dots$$

$$\left(2y + \frac{1}{4}\right)^2 = \dots\dots\dots$$

$$\left(\frac{5b}{8} + 2\right)^2 = \dots\dots\dots$$

2. Calcul du carré d'une différence

Applique la formule du carré d'une somme sur les exemples suivants :

Série 1 :

$$(x - 7)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(4 - a)^2 = \dots\dots\dots$$

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

$$(6 - y)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(a - 3)^2 = \dots\dots\dots$$

Série 2 :

$$(2 - 4x)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(3x - 2)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(x - 8y)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(5a - 3b)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(-xy^4z - 5m^2n^3)^2 = \dots\dots\dots$$

Série 3 :

$$\left(a - \frac{1}{3}\right)^2 = \dots\dots\dots$$

$$\left(2x - \frac{1}{4}\right)^2 = \dots\dots\dots$$

$$\left(\frac{4x}{3} - 5\right)^2 = \dots\dots\dots$$

3. Calcul du produit de deux binômes conjugués

Effectue en utilisant, si possible, la formule du produit de deux binômes conjugués :

Série 1 :

$$(a - b) \cdot (a + b) = \dots\dots\dots$$

$$(x + y) \cdot (x - y) = \dots\dots\dots$$

$$(-5 + c) \cdot (c + 5) = \dots\dots\dots$$

$$(6 + m) \cdot (6 - m) = \dots\dots\dots$$

$$(2a - d) \cdot (2a - d) = \dots\dots\dots$$

Série 2 :

$$(a^2 - b) \cdot (a^2 + b) = \dots\dots\dots$$

$$(3c + d^3) \cdot (3c - d^3) = \dots\dots\dots$$

$$(2x^2y - y^4) \cdot (2x^2y + y^4) = \dots\dots\dots$$

$$(-10c^3 - 2d^2) \cdot (10c^3 + 2d^2) = \dots\dots\dots$$

$$(7x^3y^2 - 3y) \cdot (7x^3y^2 + 3y) = \dots\dots\dots$$

4. Utilité du produit remarquable :

Utilise le produit remarquable pour calculer

$$29^2 = \dots\dots\dots$$

$$38^2 = \dots\dots\dots$$

$$101 \cdot 99 = \dots\dots\dots$$

$$19 \cdot 21 = \dots\dots\dots$$

5. Exercices divers

Quand cela est possible, applique les produits remarquables, et si ce n'est pas possible, distribue.

$$(a + 2) \cdot (a - 3) =$$

$$(a - 3)^2 =$$

$$(-1 + 2x) \cdot (1 - 2x) =$$

$$(4 + 3x) \cdot (4 - 3x) =$$

$$(a + 4) \cdot (-a - 4) =$$

$$(4 - a)^2 =$$

$$(5 - 3a)^2 =$$

$$(-3x + 2) \cdot (-2x - 3) =$$

Complète les égalités suivantes en utilisant une des trois formules que tu as apprises :

$$(a + \dots)^2 = \dots + \dots + 9$$

$$(2x - 1) \cdot (\dots) = 4x^2 - 1$$

$$(\dots + \dots)^2 = a^2 + \dots + 25$$

$$(\dots) \cdot (5x + \dots) = \dots - 9y^2$$

$$(\dots - a) \cdot (4 + \dots) = \dots - \dots$$

$$(3b - \dots)^2 = \dots - \dots + 4$$

$$(a + \dots)^2 = \dots + 8a + \dots$$

$$(\dots - 3a)^2 = \dots - 24ab + \dots$$

$$x^2 - \dots = (\dots - 5y) \cdot (\dots)$$

Effectue les opérations et réduis les éventuels termes semblables

Série 1 :

$$(5x)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(x + 3) \cdot (x - 2) = \dots\dots\dots$$

$$(5 + x)^2 = \dots\dots\dots$$

$$5 - (x - 2) = \dots\dots\dots$$

$$(x + 2) \cdot (x - 2) = \dots\dots\dots$$

Série 2 :

$$2x \cdot (x - 5) - 4x \cdot (x + 5) = \dots\dots\dots$$

$$5x + (x + 2)^2 = \dots\dots\dots$$

$$-2x \cdot (x - 1) - (x - 3)^2 = \dots\dots\dots$$

Dans chacune des figures ci-dessous, tous les angles sont droits.
Exprime, dans chaque cas, l'aire de la partie colorée de plusieurs manières différentes :

