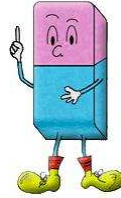


Thème N°13 : CALCUL LITTERAL (2)

LA DOUBLE DISTRIBUTIVITE - DEVELOPPER AVEC DES IDENTITES REMARQUABLES

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Développer en utilisant la double distributivité
- ☞ Utiliser des identités remarquables pour développer



A - LA DOUBLE DISTRIBUTIVITE

Pour quatre nombres relatifs a , b , c et d :

$$(a + b)(c + d) = \quad + \quad + \quad +$$

Exemple :

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

Méthode 1 : Développer et réduire une expression.

Développe et réduis l'expression : $C = (2x + 5)(3x - 4)$

$$C = (2x + 5)(3x - 4)$$

On applique la propriété de distributivité $\rightarrow C = \dots\dots\dots$

On simplifie l'écriture $\rightarrow C = \dots\dots\dots$

On réduit $\rightarrow C = \dots\dots\dots$

$C = \dots\dots\dots$

Développe et réduis l'expression : $D = 3x^2 - (x - 7)(2x - 3)$

On commence par mettre des crochets $\rightarrow D = 3x^2 - (x - 7)(2x - 3)$

On applique la propriété de

distributivité dans les crochets → D =
 → D =
 On supprime les crochets → D =
 On réduit → D =
 D =

B- IDENTITES REMARQUABLES - Développement

Carré d'une somme : $(a + b)^2 = \dots\dots\dots$

Exemple : $(4x + 3)^2 = 16x^2 + 24x + 9$

Carré d'une différence : $(a - b)^2 = \dots\dots\dots$

Exemple : $(3x - 2)^2 = 9x^2 - 12x + 4$

produit de la somme et de la différence: $(a + b)(a - b) = \dots\dots\dots$

Exemple : $(3x + 2)(3x - 2) = 9x^2 - 4$

Méthode 2: Développer une expression avec des identités remarquables

- Développer une expression de la forme $(a + b)^2$.

Exemple : Développer l'expression $A = (2x + 3)^2$

$A = (2x + 3)^2$ ← ① On identifie les nombres a et b : a = et b =

$A = (\dots\dots)^2 + \dots\dots \times \dots\dots \times \dots\dots + \dots\dots^2$ ← ② On développe l'expression à l'aide de l'identité remarquable.

$A = \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots$ ← ③ On calcule chacun des termes

- Développer une expression de la forme $(a - b)^2$.

Exemple : Développer l'expression $B = (3x - 5)^2$

$B = (3x - 5)^2$ ← ① On identifie les nombres a et b : a = et b =

$B = (\dots\dots)^2 - \dots\dots \times \dots\dots \times \dots\dots + \dots\dots^2$ ← ② On développe l'expression à l'aide de l'identité remarquable.

$B = \dots\dots - \dots\dots + \dots\dots$ ← ③ On calcule chacun des termes

- Développer une expression de la forme $(a + b)(a - b)$.

Exemple : Développer l'expression $C = (5x + 6)(5x - 6)$

$C = (5x + 6)(5x - 6)$ ← ① On identifie les nombres a et b : a = et b =

$$C = (\dots\dots)^2 - \dots\dots^2$$

← ② On développe l'expression à l'aide de l'identité remarquable.

$$C = \dots\dots - \dots\dots$$

← ③ On calcule chacun des termes

Objectif brevet : *Extrait session septembre 2013 – exercice n°7 (Affirmation 3)*

L'affirmation suivante est-elle vraie ou fausse ?

Pour n'importe quel nombre entier n , $(n + 1)^2 - (n - 1)^2$ est un multiple de 4.

.....

.....

.....

.....

.....

.....