

Atelier "Identités remarquables"

$$(a+b)^2 = a^2 + 2.ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2.ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Identités remarquables: développer, puis réduire.

Exercice 1 : Ecrire la formule qui correspond à l'expression proposée. Reconnaître « a », reconnaître « b », puis développer et réduire.

1°) Dans : $(x+3)^2$

Je reconnais la formule (recopier la formule ici):

avec $a = \dots$, et $b = \dots$

Je développe et je réduis en utilisant la formule:

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

.....

.....

2°) Dans : $(x-8)^2$

Je reconnais la formule :

avec $a = \dots$, et $b = \dots$

Je développe et je réduis en utilisant la formule:

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

.....

3°) Dans : $(x+4)(x-4)$

Je reconnais la formule :

avec $a = \dots$, et $b = \dots$

Je développe et je réduis en utilisant la formule:

$$(x+4)(x-4) = \dots$$

.....

4°) Dans : $(2x+5)^2$

Je reconnais la formule :

avec $a = \dots$, et $b = \dots$

Je développe et je réduis en utilisant la formule:

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

.....

5°) Dans : $(5x-6)^2$

Je reconnais la formule :

avec $a = \dots$, et $b = \dots$

Je développe et je réduis en utilisant la formule:

$$(5x-6)^2 = \dots$$

.....

Identités remarquables: factoriser.

Exercice 2 : Ecrire la formule qui correspond à l'expression proposée. Reconnaître « a », reconnaître « b », puis factoriser.

1°) Dans : $x^2 + 12x + 36$

Je reconnais la formule (recopier la formule ici):

avec $a =$, et $b =$

Je factorise en utilisant la formule:

$x^2 + 12x + 36 =$
.....
.....

2°) Dans : $x^2 - 18x + 81$

Je reconnais la formule :

avec $a =$, et $b =$

Je factorise en utilisant la formule:

$x^2 - 18x + 81 =$
.....
.....

3°) Dans : $x^2 - 25$

Je reconnais la formule :

avec $a =$, et $b =$

Je factorise en utilisant la formule:

$x^2 - 25 =$
.....
.....

4°) Dans : $4x^2 + 20x + 25$

Je reconnais la formule :

avec $a =$, et $b =$

Je factorise en utilisant la formule:

$4x^2 + 20x + 25 =$
.....
.....

5°) Dans : $25x^2 - 60x + 36$

Je reconnais la formule :

avec $a =$, et $b =$

Je factorise en utilisant la formule:

$25x^2 - 60x + 36 =$
.....
.....

Identités remarquables: pour les plus rapides.

Exercice 3 : Développer les expressions suivantes, en utilisant les formules des « identités remarquables » sur certaines parties du calcul, et en développant « avec des flèches » le reste du calcul.

$$(3x-6)^2 + (3x-6)(4x+2)$$

$$(5x-4)(6x+8) + (6x+8)^2$$

Attention!!!! Quand on développe des parenthèses situées après un signe « - », il faut les mettre dans un crochet pour se "protéger"; on enlèvera le crochet à la fin, ainsi on pensera à "changer tous les signes".

$$(3x+2)(5x-7) - (5x-7)^2$$

$$= (3x+2)(5x-7) - [(5x-7)^2] \text{ (j'ai mis des crochets autour de la 2^{nde} partie, qui est après un signe "-")}$$

$$(2x+8)^2 - (2x-7)(2x+8)$$

$$(5x+1)(4x-2) - (5x+1)(5x-1)$$

Exercice 4: Factoriser les expressions suivantes, en utilisant les formules des « identités remarquables » sur certaines parties du calcul, et en soulignant le facteur commun (exercice 4).

$$9x^2 - 36x + 36 + (3x-6)(5x+1)$$

$$(2x-3)(6x+8) + 36x^2 + 96x + 64$$

$$(x+6)(5x-7) - 25x^2 + 70x - 49$$

$$4x^2 + 32x + 64 - (5x-7)(2x+8)$$

$$(5x+1)(8x-9) - 25x^2 + 1$$