

FACTORIATIONS

Révisions 4^{ème} Factoriser les sommes suivantes si c'est possible

$15xy - 25xz + 45x$	
$81a - 63b + 90ab$	
$5y(2x - 1) + 3b(2x - 1)$	
$(2m + 5)(7 - 5x) + 2m(7 - 5x)$	

Utilisation de la distributivité et des Identités remarquables.

Exercice 1

Pour factoriser, on utilise les règles suivantes :

Règle 1 : $ka + kb = k(a + b)$	Règle 2 : $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
Règle 3 : $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$	Règle 4 : $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

A) Indiquer la ou les règles(s) utilisée(s) pour factoriser les expressions suivantes en cochant la ou les bonne(s) case(s) :

1°) Pour factoriser $x^2 + 18x + 81$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

2°) Pour factoriser $7x^2 + 2x$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

3°) Pour factoriser $4(x + 1) - x(x + 1)$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

4°) Pour factoriser $25x^2 - 16$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

5°) Pour factoriser $4x^2 - 4x + 1$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

6°) Pour factoriser $9x^2 - 49$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

7°) Pour factoriser $4x^2 + 12x + 9$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

8°) Pour factoriser $3(x - 2) + (x - 2)(2x - 4)$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

9°) Pour factoriser $(x - 1)^2 - 36$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

10°) Pour factoriser $(2x - 3)^2 + (2x - 3)(x + 1)$, on utilise :

Règle 1
 Règle 2
 Règle 3
 Règle 4
 Aucune de ces règles

B) Poursuivre l'exercice en demandant de rédiger les factorisations.

Exercice 2Cocher la bonne réponse :1°) L'écriture factorisée de $25x^2 - 49$ est :

<input type="checkbox"/> $(5x - 7)^2$	<input type="checkbox"/> $(5x - 7)(5x + 7)$	<input type="checkbox"/> $-24x^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---------------------------------------	---	-----------------------------------	---

2°) L'écriture factorisée de $4x^2 - 12x + 9$ est :

<input type="checkbox"/> $(2x - 3)(2x + 3)$	<input type="checkbox"/> $(4x - 9)^2$	<input type="checkbox"/> $(2x - 3)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	---------------------------------------	---------------------------------------	---

3°) L'écriture factorisée de $16x^2 + 20x + 25$ est :

<input type="checkbox"/> $(4x + 5)^2$	<input type="checkbox"/> $(4x + 5)(4x - 5)$	<input type="checkbox"/> $(2x + 5)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---------------------------------------	---	---------------------------------------	---

Exercice 3

Cocher la ou les bonne(s) case(s) :

1°) $x^2 + 18x + 81 =$

<input type="checkbox"/> $(x - 9)(x + 9)$	<input type="checkbox"/> $(x - 9)^2$	<input type="checkbox"/> $(x + 9)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	--------------------------------------	--------------------------------------	---

2°) $8x^2 + 2x =$

<input type="checkbox"/> $2(4x^2 + 2x)$	<input type="checkbox"/> $x(8x + 2)$	<input type="checkbox"/> $2x(4x + 1)$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	--------------------------------------	---------------------------------------	---

3°) $4(x + 1) - x(x + 1) =$

<input type="checkbox"/> $(4 - x)(x + 1)$	<input type="checkbox"/> $(4 - x)(x + 1)^2$	<input type="checkbox"/> $(x + 1)(x - 4)$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	---	---	---

4°) $25x^2 - 16 =$

<input type="checkbox"/> $(25x - 16)(25x + 16)$	<input type="checkbox"/> $(5x - 4)(5x + 4)$	<input type="checkbox"/> $(5x - 4)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	---	---------------------------------------	---

5°) $4x^2 - 4x + 1 =$

<input type="checkbox"/> $(2x - 1)(2x + 1)$	<input type="checkbox"/> $(2x - 1)^2$	<input type="checkbox"/> $(2x + 1)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	---------------------------------------	---------------------------------------	---

Exercice 4

Cocher la ou les bonne(s) case(s) :

1°) $9x^2 - 49 =$

<input type="checkbox"/> $(3x - 7)(3x + 7)$	<input type="checkbox"/> $(3x - 7)^2$	<input type="checkbox"/> $(3x + 7)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	---------------------------------------	---------------------------------------	---

2°) $4x^2 + 12x + 9 =$

<input type="checkbox"/> $(2x - 3)(2x + 3)$	<input type="checkbox"/> $(2x - 3)^2$	<input type="checkbox"/> $(2x + 3)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	---------------------------------------	---------------------------------------	---

3°) $x^2 + 36 =$

<input type="checkbox"/> $(x - 6)(x + 6)$	<input type="checkbox"/> $(x - 6)^2$	<input type="checkbox"/> $(x + 6)^2$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
---	--------------------------------------	--------------------------------------	---

4°) $(x - 1)^2 - 36 =$

<input type="checkbox"/> $(x + 5)^2$	<input type="checkbox"/> $(x - 7)^2$	<input type="checkbox"/> $(x + 7)(x - 5)$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
--------------------------------------	--------------------------------------	---	---

5°) $(2x - 3)^2 + (2x - 3)(x + 1) =$

<input type="checkbox"/> $(2x - 3)^2(x + 1)$	<input type="checkbox"/> $(2x - 3)(3x - 2)$	<input type="checkbox"/> $(2x - 3)(x + 2)$	<input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses
--	---	--	---

Exercice 5

Compléter les égalités suivantes:

$$(x + \backslash)^2 = \backslash + \backslash + 9$$

$$(2x - \backslash)^2 = \backslash - \backslash + 1$$

$$(\backslash + 5)^2 = \backslash + 10y + \backslash$$

$$(3z + \backslash)^2 = \backslash + 30z + \backslash$$

$$(\backslash - \backslash)^2 = \backslash - 20x + 25$$

$$(\backslash - \backslash)^2 = 9t^2 - 24t + \backslash$$

Exercice 6

Cocher la ou les bonne(s) case(s) :

Trouver le **nombre positif a** qui convient, dans chaque cas, pour que l'on puisse factoriser les expressions suivantes à l'aide d'une identité remarquable, puis déterminer la factorisation.

Expression initiale	Valeur de a	Expression factorisée
$x^2 + ax + 49$		
$ax^2 - 48x + 64$		
$25x^2 + 10x + a$		
$16x^2 - ax + 9$		
$ax^2 + 36x + 81$		
$4x^2 - 40x + a$		

Exercice 7

Compléter les égalités suivantes:

$$x^2 - 9 = (\backslash + \backslash)(\backslash - \backslash)$$

$$4x^2 - \backslash = (\backslash + 5)(\backslash - 5)$$

$$\backslash^2 - 49 = (5x + \backslash)(5x - \backslash)$$

$$16x^2 - 81 = (\backslash + \backslash)(\backslash - \backslash)$$

$$25x^2 - \backslash = (\backslash + 8)(\backslash - 8)$$

$$\backslash^2 - 64 = (7x + \backslash)(7x - \backslash)$$