

NOM :

Prénom :

Classe :

DATE :

Expliciter les savoirs et les procéd. : / 00

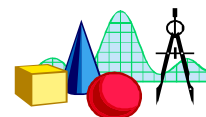
Appliquer une procédure : / 00

Résoudre un problème : / 00

TOTAL : / 40

Mathématique – 3^{ème} année

Test I, ... = Calculs algébriques : Série A



1. Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

- Mettre un facteur en évidence (ME)
- Reconnaître une différence de deux carrés (DC) - Reconnaître un trinôme carré parfait (TCP) - Reconnaître une « méthode des rectangles » (MR)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1^{ère} transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2^{ème}. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Transf. n°1	Transf. n°2	Forme factorisée	Points									
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	ME	TCP	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$										
1] $9x^2 - 25$	DC		$= (3x - 5)(3x + 5)$	/3									
2] $x^2 - 24x + 23$	MR		$= (x - 23)(x - 1)$	/3									
			<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>-23</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>x^2</td> <td>-23x</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>-x</td> <td>23</td> </tr> </table>		x	-23	x	x^2	-23x	-1	-x	23	
	x	-23											
x	x^2	-23x											
-1	-x	23											
3] $100x^2 + 60x + 9$	TCP		$= (10x + 3)^2$	/3									
4] $5x^2 - 30x + 45$	ME	TCP	$= 5(x^2 - 6x + 9)$ $= 5(x - 3)^2$	/4									
5] $5x^2 - 45$	ME	DC	$= 5(x^2 - 9)$ $= 5(x - 3)(x + 3)$	/4									
6] $20x^3 - 60x^2 + 45x$	ME	TCP	$= 5x(4x^2 - 12x + 9)$ $= 5x(2x - 3)^2$	/4									
7] $2ax^2 + 20ax + 42a$	ME	MR	$= 2a(x^2 + 10x + 21)$ $= 2a(x + 3)(x + 7)$	/4									
			<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>x^2</td> <td>7x</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3x</td> <td>21</td> </tr> </table>		x	7	x	x^2	7x	3	3x	21	
	x	7											
x	x^2	7x											
3	3x	21											
8] $x^4 - 1$	DC	DC	$= (x^2 - 1)(x^2 + 1)$ $= (x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$	/4									
9] $2x^3 + 4x^2 + 2x$	ME	TCP	$= 2x(x^2 + 2x + 1)$ $= 2x(x + 1)^2$	/4									

2. Effectue puis réduis au maximum :

1] $-3x(x^2 - 2) - (2x + 1)(2x - 1) + (-3 - 2x)^2 = -3x^3 + 6x - (4x^2 - 1) + (9 + 12x + 4x^2)$
 $= -3x^3 + 6x - 4x^2 + 1 + 9 + 12x + 4x^2$
 $= -3x^3 + 18x + 10$

2] $(2a^3b^2)^4 \cdot (-3ab^2)^2 \cdot (ab^5)^3 = 16a^{12}b^8 \cdot 9a^2b^4 \cdot a^3b^{15} = 144a^{17}b^{27}$

NOM :

Prénom :

Classe :

DATE :

Expliciter les savoirs et les procéd. : / 00

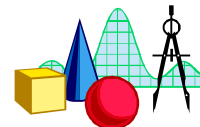
Appliquer une procédure : / 00

Résoudre un problème : / 00

TOTAL : / 40

Mathématique – 3^{ème} année

Test I, = Calculs algébriques : Série B



1. Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

- Mettre un facteur en évidence (ME)
- Reconnaître une différence de deux carrés (DC) - Reconnaître un trinôme carré parfait (TCP) - Reconnaître une « méthode des rectangles » (MR)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1^{ère} transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2^{ème}. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Transf. n°1	Transf. n°2	Forme factorisée	Points									
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	ME	TCP	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$										
1] $25x^2 - 9$	DC		$= (5x - 3)(5x + 3)$	/3									
2] $x^2 - 20x + 19$	MR		$= (x - 19)(x - 1)$	/3									
			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>-19</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>x^2</td> <td>-19x</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>-x</td> <td>23</td> </tr> </table>		x	-19	x	x^2	-19x	-1	-x	23	
	x	-19											
x	x^2	-19x											
-1	-x	23											
3] $100x^2 + 60x + 9$	TCP		$= (10x + 3)^2$	/3									
4] $5x^2 - 30x + 45$	ME	TCP	$= 5(x^2 - 6x + 9)$ $= 5(x - 3)^2$	/4									
5] $5x^2 - 45$	ME	DC	$= 5(x^2 - 9)$ $= 5(x - 3)(x + 3)$	/4									
6] $20x^3 - 60x^2 + 45x$	ME	TCP	$= 5x(4x^2 - 12x + 9)$ $= 5x(2x - 3)^2$	/4									
7] $2ax^2 + 20ax + 42a$	ME	MR	$= 2a(x^2 + 10x + 21)$ $= 2a(x + 3)(x + 7)$	/4									
			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>x^2</td> <td>7x</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3x</td> <td>21</td> </tr> </table>		x	7	x	x^2	7x	3	3x	21	
	x	7											
x	x^2	7x											
3	3x	21											
8] $x^4 - 1$	DC	DC	$= (x^2 - 1)(x^2 + 1)$ $= (x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)$	/4									
9] $2x^3 + 4x^2 + 2x$	ME	TCP	$= 2x(x^2 + 2x + 1)$ $= 2x(x + 1)^2$	/4									

2. Effectue puis réduis au maximum :

$$\begin{aligned}
 1] \quad & -3x(x^2 - 2) - (2x + 1)(2x - 1) + (-3 - 2x)^2 = -3x^3 + 6x - (4x^2 - 1) + (9 + 12x + 4x^2) \\
 & = -3x^3 + 6x - 4x^2 + 1 + 9 + 12x + 4x^2 \\
 & = -3x^3 + 18x + 10
 \end{aligned}$$

$$2] \quad (2a^3b^2)^4 \cdot (-3ab^2)^2 \cdot (ab^5)^3 = 16a^{12}b^8 \cdot 9a^2b^4 \cdot a^3b^{15} = 144a^{17}b^{27}$$