

Mini-test de mathématiques n°6	
<p>Date : 20 février 2017 Durée : 20' Enseignant : Jean-Marie Delley Cours : 1Ma1DF03</p> <p>Nom :</p> <p>Prénom :</p> <p>Groupe :</p>	<p>Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculatrice personnelle TI30XSMultiview ou équivalente <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs. ○ Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »! <p>Points : /24</p> <p>Note : /6</p>

Début du travail

Exercice 1 : Développer et réduire le plus possible :

(a) $-4(2u^4w^3 - 4u^3w^4)^2$

$$= -4(4u^8w^6 - 16u^7w^7 + 16u^6w^8)$$

$$= -16u^8w^6 + 64u^7w^7 - 64u^6w^8 \quad /3$$

(b) $z^3 + 4z - (z+3)(z-1) + (3-z)^2$

$$= z^3 + 4z - (z^2 + 2z - 3) + 9 - 6z + z^2$$

$$= z^3 + 4z - z^2 - 2z + 3 + 9 - 6z + z^2$$

$$= z^3 - 4z + 12 \quad /3$$

(c) $(7x^3 + 3y^2)(7x^3 - 3y^2)$

$$= (7x^3)^2 - (3y^2)^2 = 49x^6 - 9y^4 \quad /2$$

Exercice 2 : Factoriser le plus possible :

(a) $16t^3x + 24t^2x^4 + 4t + 4t^5 = 4t[4t^2x + 6tx^3 + 1 + t^4]$

1/2

(b) $49y^2 - 14y + 4$

on ne peut plus factoriser!

1/2

(car $(7y-2)^2 = 49y^2 - 28y + 4$)

(c) $4x^2y^2 - 25x^6y^4$

$= x^2y^2[4 - 25x^4y^2]$

$= x^2y^2[2 - 5x^2y][2 + 5x^2y]$

1/4

(d) $x^2 - 6x - 16 = (x-8)(x+2)$

1/2

(e) $-10x + 25 + x^2 = (x-5)^2$

1/2

(f) $(2x^2 - 4x)^3 - (2x^2 - 4x)^3(5x^2 + 4x)$

$= (2x^2 - 4x)^3 \cdot [1 - (5x^2 + 4x)] = (2x^2 - 4x)^3 (1 - 5x^2 - 4x)$

$= (2x^2 - 4x)^3 \cdot [-5x^2 - 4x + 1]$

$= [2x(x-2)]^3 \cdot [-5x^2 - 4x + 1]$

$= 8x^3(x-2)^3 \cdot (-5x^2 - 4x + 1)$

1/4

Mini-test de mathématiques n°6

Date : 20 février 2017

Durée : 20'

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 1Ma1DF03

Nom :

Prénom :

Groupe :

Matériel autorisé

- Calculatrice personnelle
TI30XSMultiview ou équivalente

Remarques

- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!

Points : /24

Note : /6

Début du travail

Exercice 1 : Développer et réduire le plus possible :

$$\begin{aligned}
 \text{(a)} \quad & -4(2u^4w^3 - 4u^3w^4)^2 \\
 & = -4(4u^8w^6 - 16u^7w^7 + 16u^6w^8) \\
 & = -16u^8w^6 + 64u^7w^7 - 64u^6w^8
 \end{aligned}$$

/3

$$\text{(b)} \quad z^3 + 4z - (z+3)(z-1) + (3-z)^2$$

$$\begin{aligned}
 & = z^3 + 4z - (z^2 + 2z - 3) + 9 - 6z + z^2 \\
 & = z^3 + 4z - z^2 - 2z + 3 + 9 - 6z + z^2 \\
 & = z^3 - 4z + 12
 \end{aligned}$$

/3

$$\text{(c)} \quad (7x^3 + 3y^2)(7x^3 - 3y^2)$$

$$= (7x^3)^2 - (3y^2)^2 = 49x^6 - 9y^4$$

/2

Exercice 2 : Factoriser le plus possible :

$$(a) \quad 16t^3x + 24t^2x^4 + 4t + 4t^5 = 4t [4t^2x + 6tx^3 + 1 + t^4]$$

/2

$$(b) \quad 49y^2 - 14y + 4$$

on ne peut plus
factoriser!

/2

$$(\text{car } (7y-2)^2 = 49y^2 - 28y + 4)$$

$$(c) \quad 4x^2y^2 - 25x^6y^4$$

$$= x^2y^2 [4 - 25x^4y^2]$$

$$= x^2y^2 [2 - 5x^2y] [2 + 5x^2y]$$

/4

$$(d) \quad x^2 - 6x - 16 = (x-8)(x+2)$$

/2

$$(e) \quad -10x + 25 + x^2 = (x-5)^2$$

/2

$$(f) \quad (2x^2 - 4x)^3 - (2x^2 - 4x)^3(5x^2 + 4x)$$

$$= (2x^2 - 4x)^3 \cdot [1 - (5x^2 + 4x)] = (2x^2 - 4x)^3 (1 - 5x^2 - 4x)$$

$$= (2x^2 - 4x)^3 \cdot [-5x^2 - 4x + 1]$$

$$= [2x(x-2)]^3 \cdot [-5x^2 - 4x + 1]$$

$$= 8x^3(x-2)^3 \cdot (-5x^2 - 4x + 1)$$

/4

Mini-test de mathématiques n°6

Date : 20 février 2017

Durée : 20'

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 1Ma1DF03

Nom :

Prénom :

Groupe :

Matériel autorisé

- Calculatrice personnelle
- TI30XSMultiview ou équivalente

Remarques

- Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!

Points : /24

Note : /6

Début du travail

Exercice 1 : Développer et réduire le plus possible :

$$\begin{aligned}
 \text{(a)} \quad & -4(2u^4w^3 - 4u^3w^4)^2 \\
 & = -4(4u^8w^6 - 16u^7w^7 + 16u^6w^8) \\
 & = -16u^8w^6 + 64u^7w^7 - 64u^6w^8
 \end{aligned}$$

/3

$$\text{(b)} \quad z^3 + 4z - (z+3)(z-1) + (3-z)^2$$

$$\begin{aligned}
 & = z^3 + 4z - (z^2 + 2z - 3) + 9 - 6z + z^2 \\
 & = z^3 + 4z - z^2 - 2z + 3 + 9 - 6z + z^2 \\
 & = z^3 - 4z + 12
 \end{aligned}$$

/3

$$\text{(c)} \quad (7x^3 + 3y^2)(7x^3 - 3y^2)$$

$$= (7x^3)^2 - (3y^2)^2 = 49x^6 - 9y^4$$

/2

Exercice 2 : Factoriser le plus possible :

(a) $16t^3x + 24t^2x^4 + 4t + 4t^5 = 4t[4t^2x + 6tx^3 + 1 + t^4]$

/2

(b) $49y^2 - 14y + 4$

on ne peut plus factoriser!

/2

(car $(7y-2)^2 = 49y^2 - 28y + 4$)

(c) $4x^2y^2 - 25x^6y^4$

$= x^2y^2[4 - 25x^4y^2]$

$= x^2y^2[2 - 5x^2y][2 + 5x^2y]$

/4

(d) $x^2 - 6x - 16 = (x-8)(x+2)$

/2

(e) $-10x + 25 + x^2 = (x-5)^2$

/2

(f) $(2x^2 - 4x)^3 - (2x^2 - 4x)^3(5x^2 + 4x)$

$= (2x^2 - 4x)^3 \cdot [1 - (5x^2 + 4x)] = (2x^2 - 4x)^3 (1 - 5x^2 - 4x)$

$= (2x^2 - 4x)^3 \cdot [-5x^2 - 4x + 1]$

$= [2x(x-2)]^3 \cdot [-5x^2 - 4x + 1]$

$= 8x^3(x-2)^3 \cdot (-5x^2 - 4x + 1)$

/4