



Tuiles algébriques : $x^2 + 2x = x(x + 2)$

Pour en savoir plus : <http://www.kencole.org/algtilebasics.html>

PRÉ-TEST

MAT-4106-1

Factorisation et fractions algébriques

FORME F

QUESTIONNAIRE

Louis-Marie Gaulin
 Centre Odilon-Gauthier, Québec
 Commission scolaire des Premières-Seigneuries
 Avril 2005

Pour rétroaction : www.csdps.qc.ca/odilon-gauthier

TABLEAU DE PONDÉRATION

	FACTORISATION (35 %)	OPÉRATION ET RÉDUCTION (65 %)
OPÉRER (80 %)	Effectuer une simple mise en évidence. Dimension 1 : Question 1 5 %	Réduire une fraction algébrique. Dimension 8 : Question 8 5 %
	Effectuer une double mise en évidence. Dimension 2 : Question 5 5 %	Réduire le produit de deux fractions algébriques. Dimension 9 : Question 9 10 %
	Factoriser un trinôme de la forme $x^2 + bx + c$ ou de la forme $x^2 + bxy + cy^2$. Dimension 3 : Question 2 5 %	Réduire le quotient de deux fractions algébriques. Dimension 10 : Questions 10-11 10 %
	Factoriser un trinôme de la forme $ax^2 + bx + c$ ou de la forme $ax^2 + bxy + cy^2$. Dimension 4 : Question 3 5 %	Réduire la somme de deux fractions algébriques. Dimension 11 : Question 13 10 %
	Factoriser un binôme représentant la différence de deux carrés. Dimension 5 : Question 4 5 %	Réduire la différence de deux fractions algébriques. Dimension 12 : Question 12 10 %
	Décomposer un polynôme de deux ou quatre termes en trois facteurs premiers. Dimension 6 : Question 6 5 %	
	Décomposer un trinôme en trois facteurs premiers. Dimension 7 : Question 7 5 %	
		Vérifier l'équivalence de deux expressions algébriques, l'une des expressions étant à réduire. Dimension 13 : Question 14 10 %
		Vérifier l'équivalence de deux expressions algébriques, les deux expressions étant à réduire. Dimension 14 : Question 15 10 %
	ANALYSER (20 %)	

QUESTIONS 1 à 5 : factorisez chaque polynôme par la méthode appropriée.
Écrivez les détails de votre démarche.

5 points

1. $-6a^2bc + 12ab^2c^2d - 24a^2b^2c^2 - 6a^3b^2c$

5 points

2. $x^2 + x - 30$

5 points

3. $6x^2 - 5xy - 6y^2$

5 points

4. $\frac{4a^2b^4}{25} - \frac{9c^6d^8}{16}$

5 points

5. $6a^2nx + 4abny + 2acnz - 6b^2my - 9abmx - 3bcmz$

QUESTIONS 6–7 : décomposez chaque polynôme en un maximum de facteurs.
Écrivez les détails de votre démarche.

5 points

6. $30b^2m^2p + 6bm^2p^2 - 45bm^3p - 9m^3p^2$

5 points

7. $-6x^3y + 27x^2yz - 27xyz^2$

QUESTIONS 8 à 13 :
réduisez à leur plus simple expression les expressions algébriques indiquées.
Écrivez les détails de votre démarche.

5 points

8. $\frac{4a^2 - 11ab - 3b^2}{9b^2 - a^2}$

10 points

9.
$$\frac{-6c^2 + 8cd}{2c + d} \times \frac{4c^2 - d^2}{6c^2 - 11cd + 4d^2}$$

5 points

10.
$$\frac{y^2 - 2y + 1}{1 - y} \div \frac{3y^2 - 3y}{-3y}$$

5 points

11.
$$\frac{30s^3 + 10st}{5st} \div (9s^4t - t^3)$$

10 points

12.
$$\frac{a^2 - 2a - 3}{a^2 - 9} - \frac{a^2}{a^2 - 3a}$$

10 points

13.
$$\frac{x}{xy + y^2} + \frac{2x}{x^2 - y^2}$$

10 points

14. Transformez ci-dessous l'expression algébrique située à gauche du signe d'égalité pour vérifier qu'elle est équivalente à l'expression de droite. Vous devez écrire tous les détails de votre démarche.

$$\frac{x^2 + 9}{x^2 + 3x - 4} - \frac{x - 1}{x + 4} = \frac{2}{x - 1}$$

10 points

15. En transformant les deux expressions algébriques situées à gauche et à droite du signe d'égalité ci-dessous, vérifiez que ces expressions sont équivalentes. Vous devez écrire tous les détails de votre démarche.

$$\frac{x - 7}{x^2 - 49} + \frac{2}{x + 1} = \frac{15}{x + 7} + \frac{12x}{-x^2 - 8x - 7}$$