

Mat 4106-1

Factorisation et
fractions algébriques

Prétest AA

Questionnaire

*Préparé par Evelyne Calmels
Révisé par Ninon Marquis*



Centre Jeanne-Sauvé
Avril 2005

Pré-test AA

(Mat- 4106 - 1)

1. Factorisez le polynôme suivant : (5 points).

$$14a^2b^3c^4 - 49c^6a^4b + 7b^2a^6c - 28a^9b^4$$

2. Factorisez le polynôme suivant : (5 points).

$$2a^5 + 4a^4b - 8a^4c + 3ac + 6bc - 12c^2$$

#3. Décomposez en facteurs les trinômes suivants : (10 points).

a) $x^2 - 11bx - 42b^2$

b) $6x^2 - 5xy - 6y^2$

#4. Factorisez le binôme suivant : (5 points).

$$\frac{100x^4b^{12}}{49} - \frac{9m^4n^2}{4}$$

#5. Décomposez en facteurs le polynôme suivant : (5 points).

$$3x^3y - 9x^3 + 6x^2y - 18x^2$$

#6. Décomposez en facteurs le trinôme suivant : (5 points).

$$2x^3y - 4x^2y^2 - 6xy^3$$

#7. Réduisez à sa plus simple expression . (10 points).

$$\frac{96x^2 + 12x - 9}{64x^3y - 9xy}$$

#8. Réduisez à sa plus simple expression. (10 points).

$$\frac{2x^2 - 4x - 16}{10bx^2 + 30} \times \frac{20abx^2 + 60a}{2x^2 - 16x + 32}$$

#9. Réduisez à sa plus simple expression. (10 points).

$$\frac{3ax - 6ay + 3bx - 6by}{(2y - x)^2} \div \frac{6a + 6b}{xy + 2y^2 - x^2}$$

#10. Réduisez à sa plus simple expression. (10 points).

$$\frac{(x - 3)}{(x + 9)} + \frac{3(x + 3)}{x^2 + 18x + 81}$$

#11. Vérifiez l'équivalence des expressions suivantes en réduisant à sa plus simple expression le côté gauche seulement. (10 points).

$$\frac{2x + 10}{4x(x^2 - 25)} + \frac{(x - 5)}{3x^2 - 30x + 75} = \frac{2x + 3}{6x(x - 5)}$$

- #12. Vérifiez si l'expression de gauche est équivalente à celle de droite. (Réduisez à leur plus simple expression chacun des deux côtés de l'égalité). (10 points).

$$\frac{3b^2}{2a(a-b)} - \frac{2a+b}{2(a-b)} = \frac{(a-b)^2}{(a^2-b^2)} - \frac{2ab}{(2a+3b)(a+b)}$$

- #13. Vérifiez si l'expression de gauche est équivalente à celle de droite. (Réduisez à leur plus simple expression chacun des deux côtés de l'égalité). (10 points).

$$\frac{2x(x+y)}{2x^2+3xy+y^2} + \frac{xy-3y}{2x^2-6x+xy-3y} = \frac{4x(x+y)}{2(x^2-y^2)} - \frac{3(x^2-y^2)}{3x^2-6xy+3y^2}$$