



# Mathématiques

**MAT-4106-1**

**Factorisation et fractions algébriques**

**ÉVALUATION FORMATIVE**

**Version A**

## TEST DE RENDEMENT

- **Vous ne devez rien inscrire dans ce cahier. Vous répondez sur des feuilles mobiles.**

**MAT-4106-1****FACTORISATION ET FRACTIONS ALGÈBRIQUES****TEST DE RENDEMENT**

1) Factoriser par simple mise en évidence :

a)  $2 ab + 4 bc - 3 bd$

b)  $2 ac^2 - 4 c^3 + 6 c^2$

c)  $5 x^2 + 45 xy - 15 x$

d)  $3 zx + 3 zy - 6 z^2y$

e)  $-2 a^3 - 18 a^2 + 12 a$

2) Factoriser par double mise en évidence

a)  $6 ax - 9 bx + 14 ay - 21 by$

b)  $2 ax + 3 x - 12 a - 18$

c)  $3 x^2 + 9 x - 3 xy - 9 y$

3) Factoriser les trinômes suivants :

a)  $24 a + 10 a^2 - 18$

b)  $x^2 - 3 x - 10$

c)  $y^2 + xy - 6 x^2$

d)  $2 b^2 + 7 b - 9$

e)  $y^2 + y - 30$

f)  $3 x^2 - 10 xy - 8 y^2$

4) Factoriser par différences de carrés :

a)  $121x^2 - 9y^2$

b)  $a^6 - b^6$

c)  $16x^2y^2 - 36z^4$

d)  $25c^{10} - 4d^8$

e)  $-b^4 + c^4$

5) Factoriser en un maximum de facteurs :

a)  $6x^3y + 2x^2y^2 - 6x^5 - 2x^4y$

b)  $3a^3 - 27ab^2$

c)  $5c^3 - 5c^2 - 30c$

d)  $12x^2 + 72x + 8xy + 48y - 4x - 24$

e)  $24yz^2 + 42yz + 15y$

6) Réduire les fractions suivantes :

a)  $\frac{2x^2 + 7x + 5}{8x^2 + 8xy + 20x + 20y} =$

b)  $\frac{r^2 - s^2}{2r^2 + 5rs + 3s^2}$

c)  $\frac{6ab^2 - 9a^2b - 6a^3}{12a^2 - 6ab}$

7) Effectuer l'opération demandée, et réduire sous la forme la plus simple:

a)  $\frac{10ac - 15cb + 4a - 6b}{4a^2} \times \frac{8a^2}{2 + 7c + 5c^2}$

b)  $\frac{a^2 - 4}{a^2 + 5a + 6} \div \frac{2a^2 - 4a}{2}$

(suite 7)

c) 
$$\frac{x+3}{x+8} - \frac{x+1}{x+6}$$

d) 
$$\frac{2}{6x-4} + \frac{1}{3x+2}$$

e) 
$$\frac{a}{a+1} + \frac{1}{a^2-1}$$

f) 
$$\frac{10x}{5x^2+25x} - \frac{(x^2+12x+35)}{x^2+14x+49}$$

g) 
$$\frac{1}{a+3} + \frac{10a^2-34a+12}{9-a^2}$$

8) Démontrer que:

a) 
$$\frac{3a^2+22a+24}{a^2+12a+36} - \frac{1}{a+6} = \frac{3(a+1)}{a+6}$$

b) 
$$\frac{-x^2+2x-1}{1-x^2} + \frac{1}{x+1} = \frac{x}{1+x}$$

c) 
$$\frac{3a+6}{3a^2+24a+36} - \frac{a}{a^2+9a+18} = \frac{1}{a+3} - \frac{a+4}{a^2+10a+24}$$