

Corrigé MAT-4106- 1
Forme B

NO.1 Factorisez par simple mise en évidence le polynôme suivant :

$$-6abc (a- 2bcd + 4abc + a^2 b)$$

/5 points

NO.2 Par double mise en évidence, effectuez la factorisation du polynôme suivant :

$$2 (a^2 - 2b) (-d + 2c + 5e)$$

/5 points

NO.3 Factorisez le polynôme suivant :

a) $(a - 8) (a - 8)$

/5 points

b) $(m + r) (m + r)$

/5 points

NO.4 Factorisez la différence de carré ci-dessous :

$$(20 - 1,2x) (20 + 1,2x)$$

/5 points

NO.5 En utilisant la ou les méthodes appropriées, factorisez les polynômes ci-dessous en **un maximum de facteurs** :

a) $(16 + x^2) (4 - x) (4 + x)$

/10 points

b) $(2b^2 - 1)(2b^2 + 1)(a + b)(a + b)$

/10 points

NO.6 Réduisez à sa plus simple expression la fraction algébrique suivante:

$$\frac{(b - 3c)}{(-b + 2c)(b - 3c)} = \frac{-1}{(b - 2c)}$$

/10 points

NO.7 Réduisez à sa plus simple expression les fractions algébriques suivantes:

$$\frac{y^2}{(2 - y)^2} \times \frac{(y - 2)(y - 2)}{3} = \frac{y^2}{3}$$

/10 points

NO.8 Réduisez à sa plus simple expression les fractions algébriques suivantes:

$$\frac{p(3+p)}{3(4+p)} \times \frac{(3-p)(4+p)}{p(3-p)(3+p)} = \frac{1}{3}$$

/10 points

NO.9 Effectuez la différence de carré, et réduisez à sa plus simple expression :

$$\begin{aligned} \frac{6}{(a+b)(a+b)} - \frac{8}{(a-b)(a+b)} &= \frac{6a - 6b - 8a - 8b}{(a+b)(a+b)(a-b)} = \\ \frac{-2a - 14b}{(a-b)(a+b)^2} &= \frac{-2(a+7b)}{(a-b)(a+b)^2} \end{aligned}$$

/10 points

NO.10 Démontrez l'équivalence de ces deux expressions algébriques :

$$\frac{xy(1+2x)}{(5x-y)(5x+y)} + \frac{2x^2y}{2xy(5x+y)} = \frac{(5x^2 + 2x^2y)(5x+y)}{(5x-y)(5x+y)(5x+y)}$$

$$\frac{xy + 2x^2y + 5x^2 - xy}{(5x-y)(5x+y)} = \frac{5x^2 + 2x^2y}{(5x-y)(5x+y)}$$

$$\frac{5x^2 + 2x^2y}{(5x-y)(5x+y)} = \frac{5x^2 + 2x^2y}{(5x-y)(5x+y)}$$

/15 points