1M14 - Mercredi 11 septembre 2024

### Algèbre I - TE 817B

Problème	1	2	3	4	5	6	7	Total
Points	0	0	0	0	0	0	0	0
Points obtenus								

### **Formules**

$$(a+b)^2 = a^2 + 2 a b + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

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

$$(a+b)^3 = a^3 + 3 a^2 b + 3 a b^2 + b^3$$

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

# Problème 1 ( $\mathcal{L}$ points)

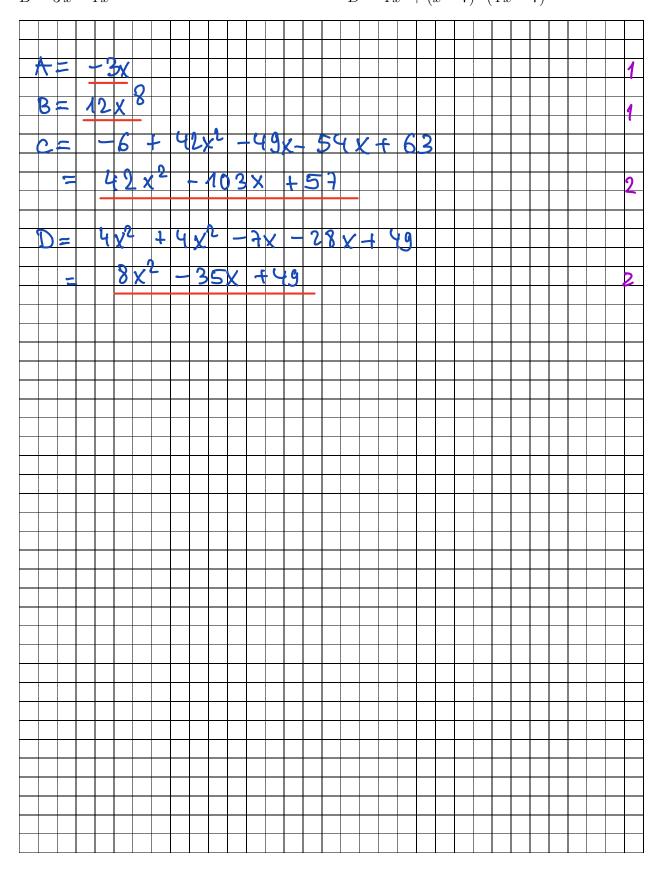
Effectuer et réduire les expressions suivantes.

$$A = 6x - 9x$$

$$B = 3x^{5} \cdot 4x^{3}$$

$$C = -6 + (7x - 9) \cdot (6x - 7)$$

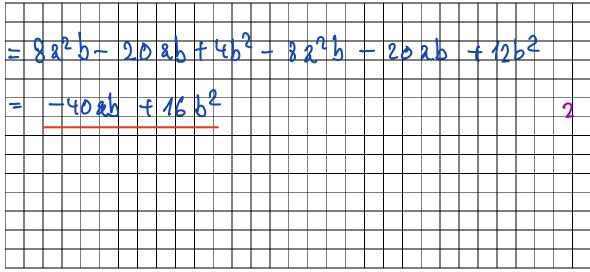
$$D = 4x^{2} + (x - 7) \cdot (4x - 7)$$



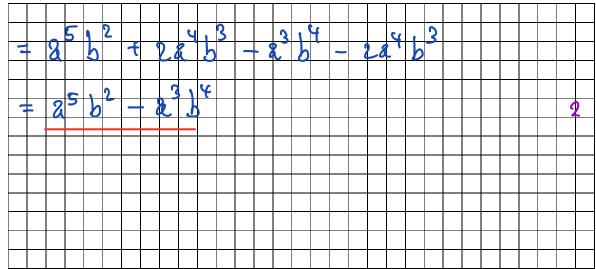
# Problème 2 (points)

Effectuer et réduire les expressions suivantes.

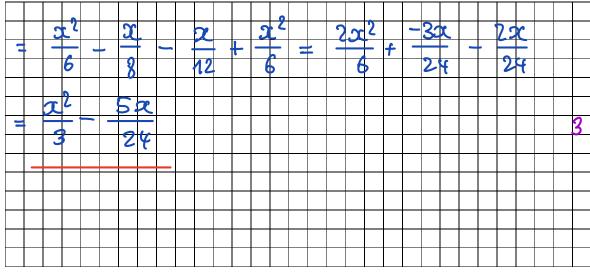
a)  $4(2a^2b - 5ab + b^2) - 2(4a^2b + 10ab - 6b^2)$ 



b)  $a^3 b^2 (a^2 + 2 a b - b^2) - 2 a^4 b^3$ 



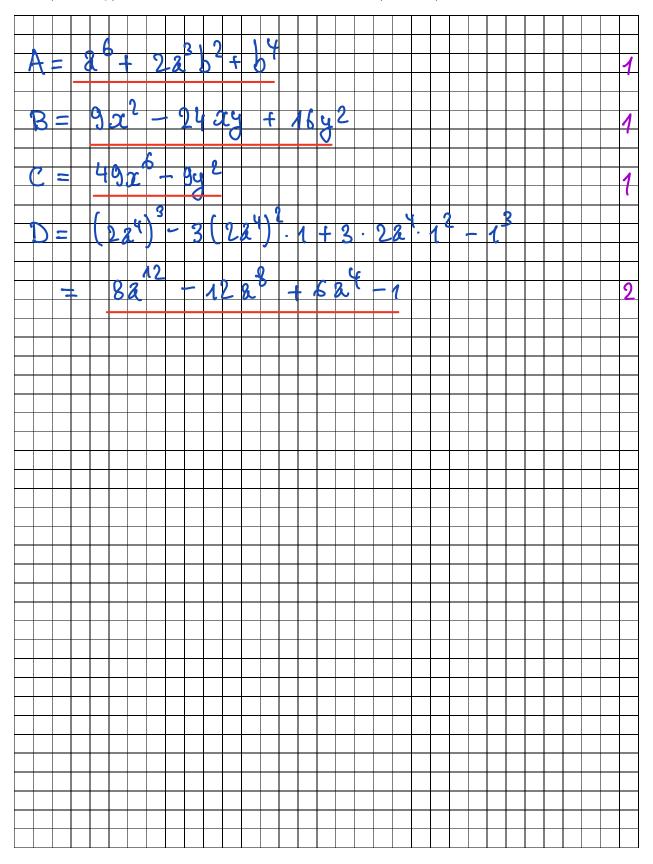
c)  $\frac{1}{2} \left( \frac{x^2}{3} - \frac{x}{4} \right) - \frac{1}{3} \left( \frac{x}{4} - \frac{x^2}{2} \right)$ 



### Problème 3 (5points)

Effectuer et réduire les expressions suivantes.

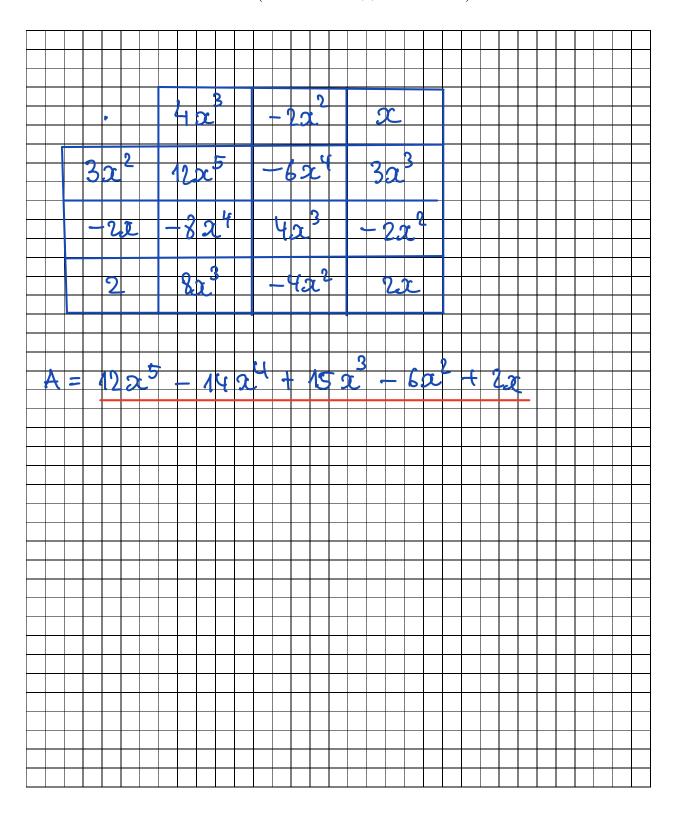
$$A = (a^3 + b^2)^2$$
  $C = (7x^3 - 3y)(3x^3 + 3y)$   
 $B = (3x - 4y)^2$   $D = (2a^4 - 1)^3$ 



#### Problème 4 (3points)

Effectuer et réduire l'expression suivante.

$$A = (4x^3 - 2x^2 + x)(3x^2 - 2x + 2)$$

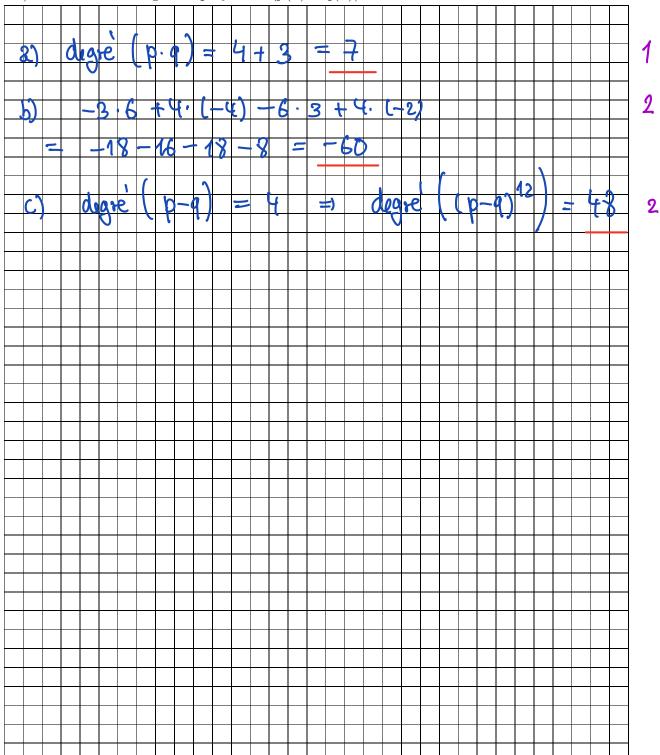


#### Problème 5 (5points)

Soit les polynômes

$$p(x) = x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 6x + 4$$
 et  $q(x) = -2x^3 + 3x^2 - 4x + 6$ 

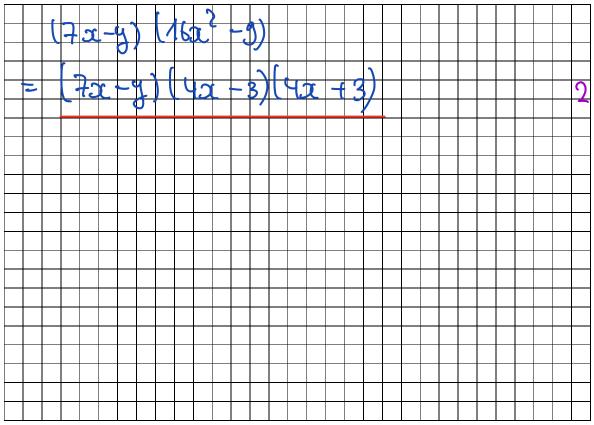
- a) Déterminer le degré du polynôme  $p(x) \cdot q(x)$ .
- b) Déterminer le coefficient du polynôme  $p(x) \cdot q(x)$  de degré 3.
- c) Déterminer le degré du polynôme  $\left(p(x)-q(x)\right)^{12}$



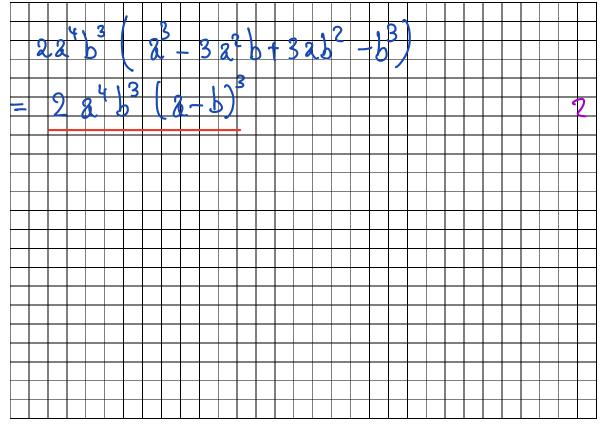
## Problème 6 (§points)

Factoriser complètement les expressions suivantes.

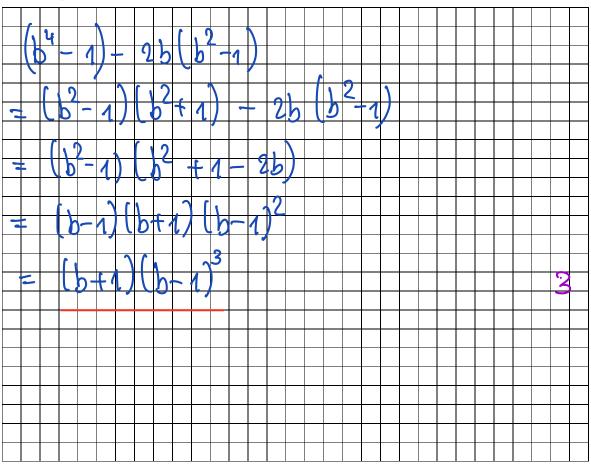
a)  $16x^2(7x - y) - 9(7x - y)$ 



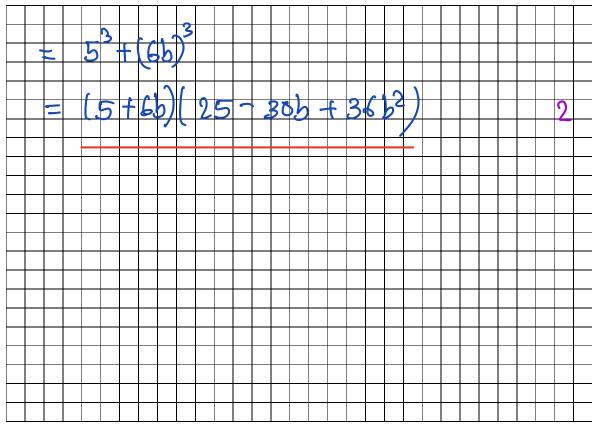
b)  $2a^7b^3 - 6a^6b^4 + 6a^5b^5 - 2a^4b^6$ 



c)  $b^4 - 2b^3 + 2b - 1$ 



d)  $125 + 216 b^3$ 



# Problème 7 (5points)

Factoriser complètement les expressions suivantes.

$$A = y^2 + 7y + 12$$

$$C = x^2 - x - 132$$

$$B = z^2 + 2z - 15$$

$$D = 8\,x^2 - 72\,x + 64$$

