

## LDDR – Niveau 1 : TE 4 Equations - Polynômes

### Travail écrit de mathématiques Polynômes et équations

Série A1

Durée : 2 périodes

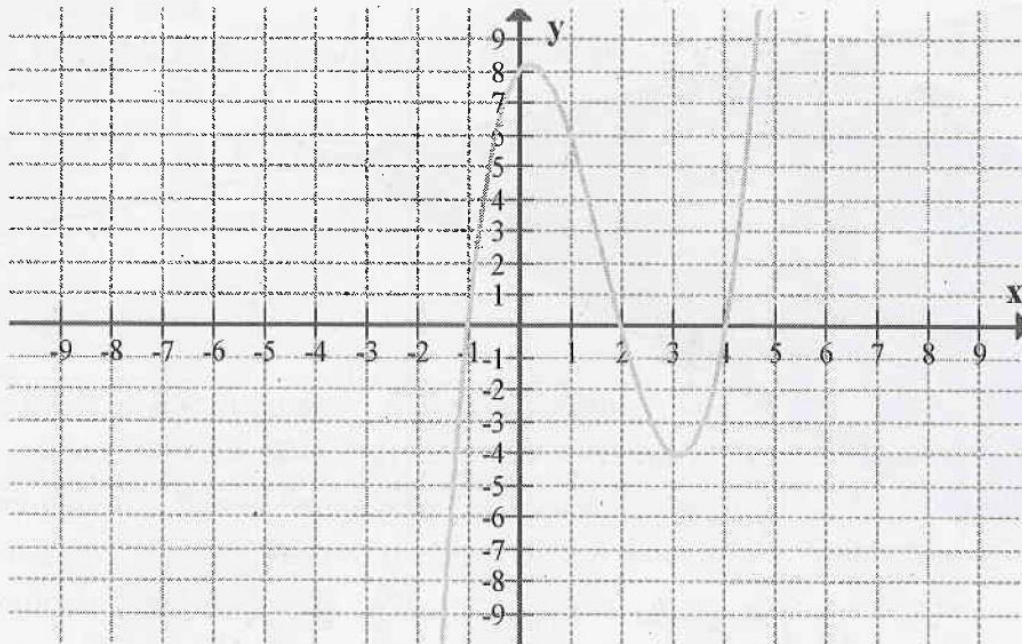
Toute réponse et démarche doivent être justifiées !

Exercice 1 :

/7pts

Pour chacune des questions suivantes, une seule proposition est correcte.  
Cocher la bonne en justifiant votre choix par des arguments théoriques ou/  
et des calculs.

1. Parmi les polynômes suivants, lequel est représenté par le graphe suivant :

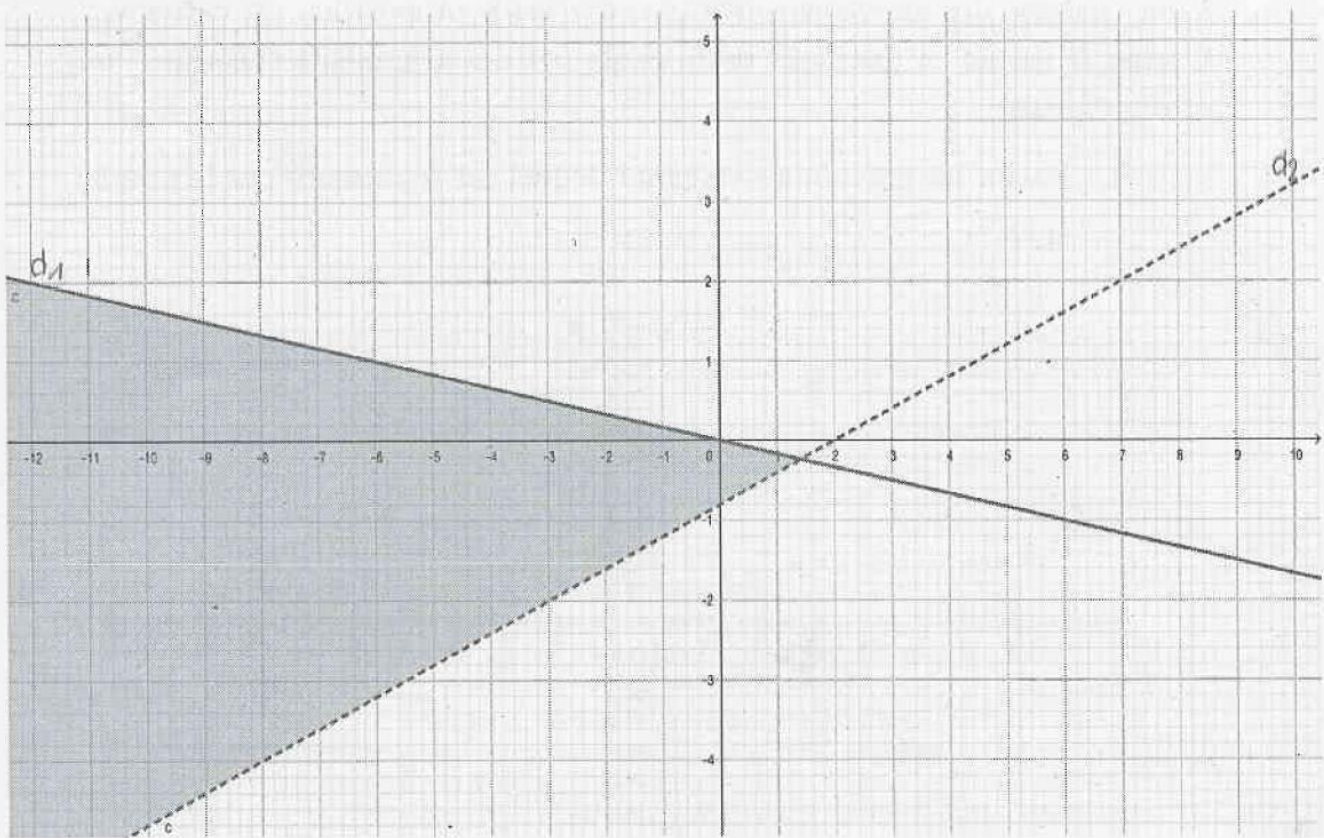


- ☐  $-x^3 - 5x^2 + 2x + 8$
- ☐  $x^3 - 5x^2 + 2x + 8$
- ☐  $x^3 - 5x^2 - 2x + 8$
- ☐ Aucune des solutions proposées

2. Le reste de la division polynômiale de  $P(x) = -5x^{59} + 6x^3 + x$  par  $d(x) = x + 1$  vaut :

- ☐ 1
- ☐ 15
- ☐ -5
- ☐ Aucune des solutions proposées

3. Parmi les systèmes d'inéquations suivants, lequel ne correspond pas au graphique suivant :



- ☐  $\begin{cases} 0 \leq -2x - 12y \\ 10y + 8 - 4x > 0 \end{cases}$
- ☐  $\begin{cases} y \leq -\frac{1}{6}x \\ y > \frac{2}{5}x - 0.8 \end{cases}$
- ☐  $\begin{cases} -6y - x \leq 0 \\ 5y + 4 > 2x \end{cases}$
- ☐ Aucune des solutions proposées

4. Un polynôme de degré 5 a au plus :

- ☐ Deux solutions
- ☐ Quatre solutions
- ☐ Cinq solutions
- ☐ Aucune des solutions proposées

5. Parmi les expressions littérales suivantes, laquelle ne représente pas un polynôme ?

- ☐  $2x^2 - 3x + 2$
- ☐  $\frac{2}{x} + 3$
- ☐  $\frac{x}{3} + 2$
- ☐ Aucune des solutions proposées

**Exercice 2 :**

/6pts

Résoudre l'inéquation suivante et donner l'ensemble de solutions sous forme d'intervalles :

*Aide : Pensez à la factorisation et à l'utilisation d'un tableau de signes*

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{(x - 2)(x + 3)} \geq 0$$

**Exercice 3 :**

/5pts

Anne, Boris et Zoé comparent leurs âges. Anne constate que l'âge de Boris est le triple de celui de Zoé, qui affirme à son tour qu'il y a sept ans, l'âge d'Anne valait la moitié de celui de Boris, qui précise quant à lui que dans trois ans, son âge sera le total des âges de ses deux amies. Quels sont leurs âges aujourd'hui?

**Exercice 4 :**

1. Factoriser au maximum  $P(x) = x^3 + 4x^2 - x - 4$ .
2. Quelle valeur faut-il donner au nombre  $p$  pour que l'équation  $(x + 1)^2 + 8 = 4px$  n'ait qu'une seule solution ?

**Exercice 5 :**

**/6pts**

Résoudre les équations suivantes.

1.  $\sqrt{5x-4} = x$

2.  $|2x^6 - 3x^3 + 4| = 3$