

## Exercice 1

20 points

Résoudre graphiquement dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (*unité sur les axes : 1 cm*) le système d'inéquations suivant :

$$\begin{cases} 16x^2 - y^2 - 2y - 1 \leq 0 & (1) \\ -4 < x - 2y \leq 6 & (2) \end{cases}$$

**N.B. : Je tiendrai compte du soin que vous aurez apporté à votre graphique !!!**

\*\*\*\*\*

## Exercice 2

20 (=14+6) points

(1) Dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne les quatre points  $A(-2;3)$ ,  $B(2;2)$ ,  $C(4;-1)$  et  $D(-2;-1)$ . On appelle D le domaine formé par l'intérieur et les bords du quadrilatère ABCD. Déterminer un système d'inéquations dont l'ensemble de solutions est D.

(2) Expliquer comment l'on détermine graphiquement le point P de D dont la somme des coordonnées est maximum.

\*\*\*\*\*

**Vous ferez l'un des exercices suivants au choix :**

## Exercice 3

20 (=5+5+10) points

Soit  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  un repère orthonormal du plan.

- (1) Etablir l'expression de la norme d'un vecteur en fonction de ses coordonnées.
- (2) En déduire l'expression de la distance entre deux points A et B en fonction de leurs coordonnées.
- (3) Enoncer et démontrer la condition d'orthogonalité de deux vecteurs dans la base  $(\vec{i}, \vec{j})$ .

**Ou :**

## Exercice 3'

20 points

Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} -2x - 7y + 4\sqrt{2}z = 4 - 3\sqrt{2} & (1) \\ \sqrt{2}x + 2y + 3z = 3 & (2) \\ x + 2z = 0 & (3) \end{cases}$$

**Bon courage !**

G. Lorang