

1<sup>ère</sup> S2
**Interrogation écrite du lundi 11 mai 2009  
(20 minutes)**

La calculatrice est autorisée.

Il est demandé avec insistance d'écrire les résultats très lisiblement sans ratures !

**I. (4 points)** L'espace  $\mathcal{E}$  est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ .

1°) Question de cours : équations des plans de coordonnées

Compléter la deuxième colonne du tableau.

Plan	Équation
(xOy)	
(yOz)	
(xOz)	

2°) On note A le point de coordonnées (1 ; 1 ; - 2).

Donner sans justifier une équation non développée de la sphère S de centre A et de rayon 2.

.....

3°) Donner sans justifier une équation du cône  $\mathcal{C}$  de révolution d'axe (Oz) et de demi-angle au sommet  $\frac{\pi}{4}$ .

.....

4°) Donner, sans justifier, les coordonnées d'un point B, dont toutes les coordonnées sont différentes de 0, appartenant à  $\mathcal{C}$  .....**5°) Question bonus**

La sphère S est tangente à l'un des plans de coordonnées. Lequel ? Répondre sans justifier.

.....

**II. (2,5 points)** Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $u_1 = 17$  et de raison  $r = -\frac{1}{2}$ .

1°) Calculer  $u_{29}$ . Détailler le calcul.

.....

2°) Compléter la phrase suivante concernant le sens de variation de la suite  $(u_n)$ .La suite  $(u_n)$  est ..... à partir de l'indice ..... car .....



# Corrigé de l'interrogation écrite du 11-5-2009

## I.

$$2^\circ) (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$$

$$3^\circ) x^2 + y^2 = z^2$$

$$4^\circ) B(1; 1; \sqrt{2})$$

$$5^\circ) (xOy)$$

---

## II.

$$1^\circ) u_{29} = 3$$

2°) décroissante à partir de l'indice 1 car  $r < 0$ .

---

## III.

$$r = -18$$

$$u_{20} = -283$$

---

## IV.

$$S = 12150$$

---

## IV.

$$S = 12150$$

---

## V.

$$S = 112$$