

|                                                                                                                        |                            |                    |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| REPUBLIQUE TUNISIENNE<br>MINISTERE DE L'EDUCATION ET DE LA FORMATION<br>EXAMEN DU BACCALAUREAT<br>SESSION DE JUIN 2008 |                            | NOUVEAU REGIME     |                 |
|                                                                                                                        |                            | SESSION PRINCIPALE |                 |
| SECTION :                                                                                                              | SCIENCES DE L'INFORMATIQUE |                    |                 |
| EPREUVE :                                                                                                              | MATHEMATIQUES              | DUREE : 3 h        | COEFFICIENT : 3 |

### Exercice 1 : (3 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte.

Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée.

Une réponse correcte vaut 1 point, une réponse fautive ou l'absence de la réponse vaut 0 point.

- Si  $(u_n)$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par  $u_n = (-2)^n$  alors  
 a)  $(u_n)$  est arithmétique.    b)  $(u_n)$  est géométrique.    c)  $(u_n)$  n'est ni arithmétique, ni géométrique.
- Si  $(u_n)$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par  $u_n = \ln(3^n)$  alors  
 a)  $(u_n)$  est croissante.    b)  $(u_n)$  est décroissante.    c)  $(u_n)$  n'est ni croissante, ni décroissante.
- Si  $(u_n)$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}^*$  par  $u_n = ne^{\frac{1}{n}}$  alors  
 a)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ .    b)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$ .    c)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$ .

### Exercice 2 : (3 points)

- Déterminer les couples  $(a, b)$  d'entiers tels que  $19a = 7b$ .
- Soit dans  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  l'équation (E) :  $19x - 7y = 1$ .  
 a) Vérifier que  $(3, 8)$  est une solution particulière de l'équation (E).  
 b) Résoudre dans  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  l'équation (E).

### Exercice 3 : (4 points)

- Résoudre dans l'ensemble  $\mathbb{C}$  des nombres complexes l'équation :  $z^2 - 2(1+i)z - 1 + 2i = 0$ .
- Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{u}, \vec{v})$ , on considère les points A et B d'affixes respectives  $z_A = i$  et  $z_B = 2+i$ .  
 a) Calculer les distances OA, OB et AB.  
 b) Montrer que le triangle OAB est rectangle.  
 c) Déterminer l'abscisse du point C tel que OABC est un rectangle.

