

# CONTROLE type EXAMEN

3<sup>ème</sup> année, 2<sup>ème</sup> semestre

Année scolaire 2015/2016

## MATHEMATIQUES 3p



partie B  
avec calculatrice

**Nom :**

**Classe :** 3

**Prénom :**

**Section :** FR

**Date:** 13 Juin 2016

**Début :** 15:45

**Fin :** 16:30

**Durée totale de l'examen :** 45 minutes

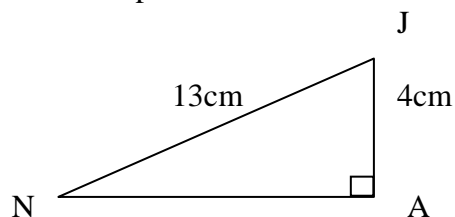
**Matériel autorisé:** Calculatrice

### Instructions

- Les candidats doivent répondre à toutes les questions sur cette feuille.
- Utilisez une nouvelle page pour chaque question.
- Les réponses doivent toujours être accompagnées par une phrase.
- Les raisonnements mathématiques permettant d'arriver au résultat ou à la solution doivent être détaillés.
- Si vous utilisez des représentations graphiques pour trouver la réponse, vous devez les schématiser sur votre feuille réponse.
- Sauf précision contraire de l'énoncé, la totalité des points sera attribuée uniquement si la réponse est accompagnée par les démonstrations ou explications sur comment les résultats ont été obtenus.
- Lorsque la réponse fournie n'est pas correcte, une partie des points peut être attribuée si le candidat a détaillé une méthode appropriée ou une approche correcte.
- Les candidats doivent écrire les réponses de manière lisible en utilisant uniquement de l'encre bleue ou noire.
- Le crayon de bois n'est autorisé que pour dessiner les graphiques.
- Si vous manquez de place, veuillez utiliser le dos des pages.

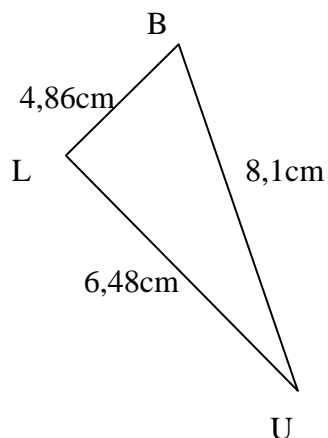
a)

Calcule la mesure du coté manquant. Arrondis le résultat final, si besoin, au centième près.



5 points

b) Le triangle ci-dessous est-il rectangle ? Justifie.



5 points

c) Dans le triangle BLU de la question b), on précise que l'on a  $\widehat{LB\Upsilon} = 53^\circ$ . On place le point  $I$  milieu de  $[LB]$  puis on trace la parallèle à  $(LU)$  passant par  $I$ , elle coupe  $[BU]$  en  $J$ .

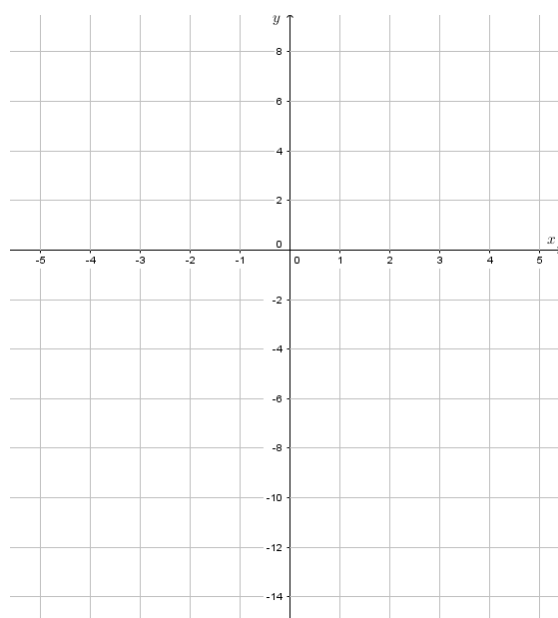
Représente la situation et calcule la mesure de l'angle  $\widehat{I\Upsilon U}$ . Explique ton raisonnement.

5 points

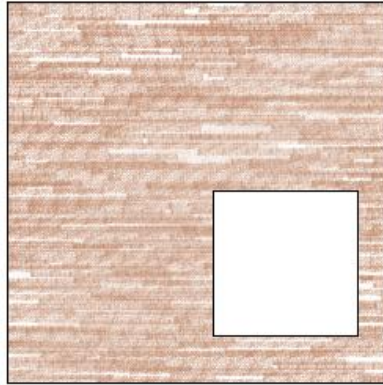
On donne la fonction suivante :

$$f(x) = -x^2 + 9$$

- a) Factorise  $f(x)$  2 pts
- b) Calcule l'image des nombres  $-2$  et  $2$  par  $f$ . 3 pts
- c) Résous l'équation  $f(x) = 0$ . Déduis-en le(s) antécédent(s) du nombre  $0$  par  $f$ . 3 pts
- d) Calcule l'image du nombre  $\frac{-2}{3}$  par  $f$  et donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible. 3 pts
- e) Représente graphiquement  $f$  sur le repère ci-dessous. 4 pts



Dans un grand carré de bois, on découpe un petit carré.



On appelle  $x$  la mesure, en cm, du grand carré. Le grand carré a la mesure de ses côtés qui fait 3cm de plus que le petit carré.

On cherche à déterminer quelle doit être la mesure du petit carré pour que la surface du grand carré « troué » soit de  $21,6\text{cm}^2$ .

| QUESTION B4 PROGRAMME DE CALCUL   | Page 1/1 | 10 pts |
|---|----------|--------|
| <p>On travaille avec le programme de calcul suivant :</p>   |          |        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choisis un nombre.</li> <li>2. Soustrais 5 au nombre de départ.</li> <li>3. Calcule le carré du résultat.</li> <li>4. Soustrais au résultat le carré du nombre de départ.</li> <li>5. Soustrais 24 au résultat.</li> <li>6. Ajoute 9 fois le nombre de départ au résultat.</li> <li>7. Oppose le résultat.</li> </ol> |          |        |
| a) Quel résultat obtient-on si on teste le programme avec 10 ?  |          | 1,5 pt |
| b) Quel résultat obtient-on si on teste le programme avec 6 ?   |          | 1,5 pt |
| c) Quel résultat obtient-on si on teste le programme avec 2 ?   |          | 1,5 pt |
| d) Teste le programme de calcul sur un nombre de ton choix.   |          | 1,5 pt |
| e) Selon toi, que fait en réalité ce programme de calcul ?  |          | 1 pt   |
| f) Teste le programme de calcul avec $x$ pour prouver ta réponse à la question e.   |          | 2 pts  |
| g) Ecris un programme de calcul qui fait la même chose, en beaucoup moins d'étapes.   |          | 1 pt   |