Le plan complexe est rapporté au repère orthonormal $\left(\text{O}, \vec{u}, \vec{v}\right)$ d'unité graphique 2 cm.
Le nombre i désigne le nombre complexe de module 1 d'argument $\dfrac{\pi}{2}$.

1. Résoudre dans l'ensemble des nombres complexes l'équation, d'inconnue z :

$$z^2 - 2z\sqrt{2} + 4 = 0.$$

2. On considère les points A et B d'affixes respectives $z_{\text{A}} = \sqrt{2} + \text{i}\sqrt{2}$ et $z_{\text{B}} = \overline{z_{\text{A}}}$.

a. Déterminer le module et un argument des nombres complexes z_{A} et z_{B}.

b. Construire le cercle de centre O et de rayon 4 cm, puis placer les points A et B dans le repère $\left(\text{O}, \vec{u}, \vec{v}\right)$ précisé ci-dessus.

3. On désigne par R la transformation du plan complexe qui, à tout point M d'affixe z, fait correspondre le point M' d'affixe z' tel que $z' = \text{i}z$.

a. Indiquer la nature de la transformation R et préciser ses éléments caractéristiques.

b. Le point C est l'image du point A par la transformation R.
Déterminer la forme algébrique de l'affixe z_{C} du point C. Placer ce point C dans le repère précédent.

c. Montrer que le point C est le symétrique du point B par rapport au point O.

Dans cette question, toute rédaction, même partielle, sera prise en compte dans l'évaluation.

4. Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier la réponse.