Dans le plan complexe rapporte au repère orthonormal direct $(O, \vec{u}, \vec{v})$, unite graphique 4 cm, on considère les points A d'affixe $z_A = 1$ et B d'affixe $z_B = 2$
Soit un reel θ appartenant à l'intervalle $]0, \pi[$.
On note M le point d'affixe $z = 1 + e^{2i\theta}$.

1. Montrer que le point M appartient au cercle C de centre A et de rayon 1.
2. Exprimer l'angle $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AM})$ en fonction de θ.
   En deduire l'ensemble E des points M quand θ decrit l'intervalle $]0, \pi[$.
3. On appelle M' l'image de M par la rotation de centre O et d'angle -2θ et on note z' l'affixe de M'
   Montrer que $z' = \bar{z}$ puis que M' appartient à C.
4. Dans toute la suite on choisit . $\theta = \frac{\pi}{3}$.

   On appelle r la rotation de centre O et d'angle $-\frac{2\pi}{3}$ et A' l'image de A par r.

   a) Definir l'image C' du cercle C par r.
      Placer sur une figure A, B, C, M, C' puis le point M' image de M par r.
   b) Montrer que le triangle AMO est equilateral.
   c) Montrer C et C' se coupent en O et en M'.
   d) Soit le point P symetrique de M par rapport à A.
      Montrer que M' est le milieu de $[A'P]$

.