

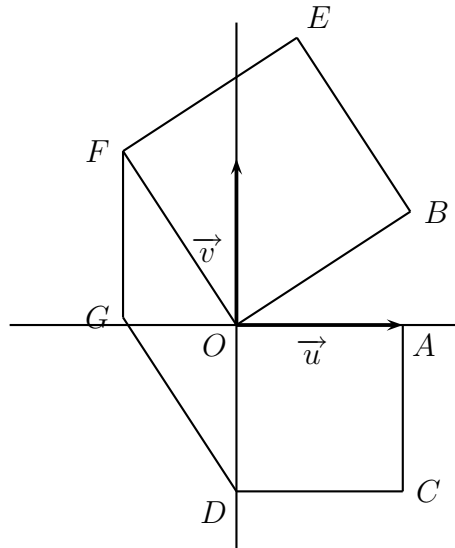
EXERCICE 2 (5 points)

(Candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité)

Le plan complexe est rapporté au repère orthonormal direct (O, \vec{u}, \vec{v}) .

On place dans ce repère les points A d'affixe 1, B d'affixe b où b est un nombre complexe dont la partie imaginaire est strictement positive.

On construit à l'extérieur du triangle OAB , les carrés direct $ODCA$ et $OBEF$ comme indiqué sur la figure ci-dessous.



- Déterminer les affixes c et d des points C et D .
- On note r la rotation de centre O et d'angle $+\frac{\pi}{2}$.
 - Déterminer l'écriture complexe de r .
 - En déduire que l'affixe f du point F est ib .
 - Déterminer l'affixe e du point E .
- On appelle G le point tel que le quadrilatère $OFGD$ soit un parallélogramme. Démontrer que l'affixe g du point G est égal à $i(b - 1)$.
- Démontrer que $\frac{e - g}{c - g} = i$ et en déduire que le triangle EGC est rectangle et isocèle.