

**Interrogation 1 : Changements de bases et matrices équivalentes**

Durée : 30 minutes - 4 questions.

Le 12 septembre 2022

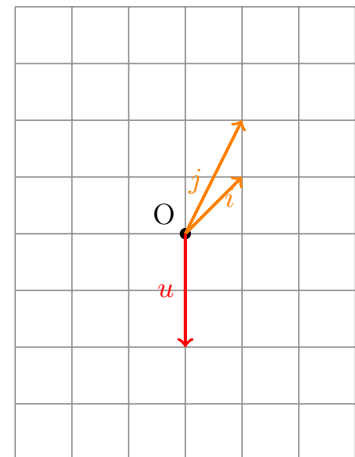
**Question 1.** Soient  $i, j, u \in \mathbb{R}^2$  comme représentés sur le schéma ci-contre.

1. Soit  $v$  le vecteur de coordonnées  $\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$  dans la base  $\mathcal{B} = (i, j)$ . Rappelez la définition de ces coordonnées, et construisez géométriquement  $v$ .

.....  
.....

2. Déterminez géométriquement les coordonnées du vecteur  $u$  en expliquant votre construction.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



3. Ecrivez la relation matricielle entre les coordonnées  $X$  dans la base  $\mathcal{B}$  et les coordonnées  $Y$  dans la base  $(u, v)$ .

.....  
.....  
.....

**Question 2.** Répondez par Vrai ou Faux en justifiant : il existe au moins une application linéaire telle que les images de  $i, j, k$  soient respectivement  $e_1, e_2, e_3$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

