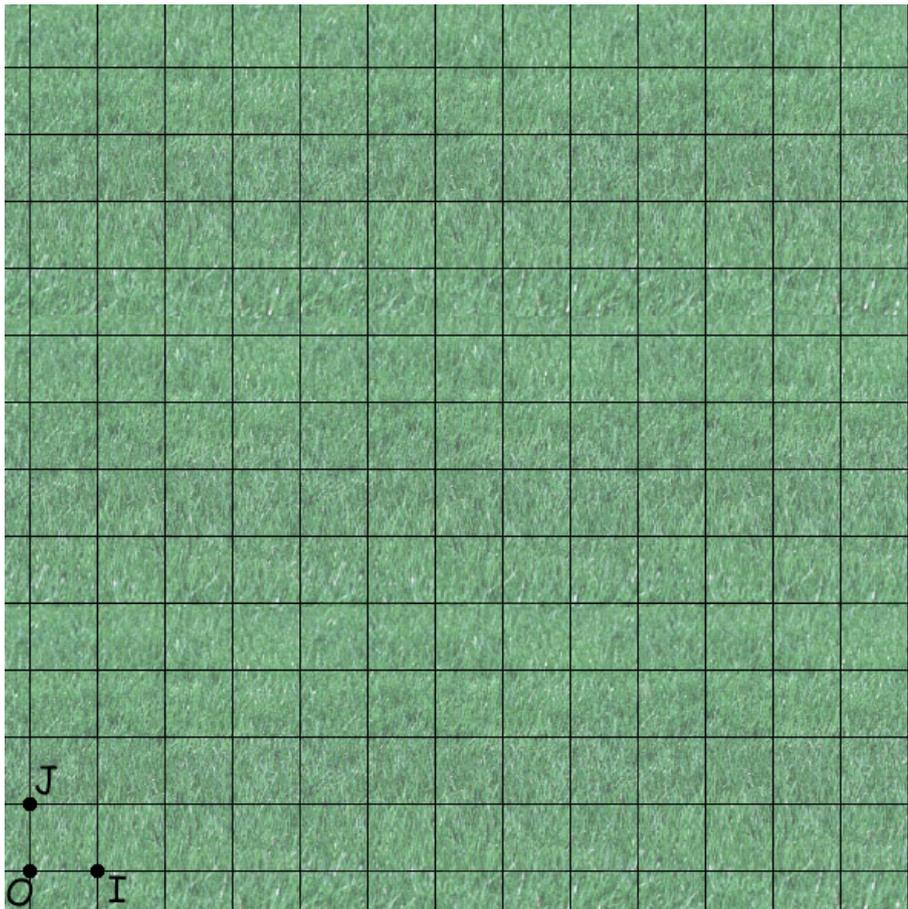




Pour le printemps, l'équipe de football des professeurs de notre classe de 2<sup>de</sup> se réunit afin de s'entraîner. Ils jouent contre une autre équipe sur une très grande pelouse munie d'un repère  $(0; I; J)$  avec  $OI = OJ = 1m$ . A l'entraînement, les membres de cette équipe ont pour consigne de n'exécuter que deux types de coups quand ils touchent le ballon. Le premier coup est le dégagement : il envoie le ballon 3m vers la droite et 2m vers le haut. Le second coup est la talonnade : elle envoie le ballon 1m vers la gauche et 1m vers le bas. A un moment de la partie, le ballon se retrouve en  $(4; 4)$ .

1) Noter par le point  $A$  cette position du ballon.

2) La professeure d'histoire-géographie effectue un dégagement à partir de la position  $A$ . Noter par le point  $B$  la nouvelle position du ballon. Le professeur de physique-chimie effectue ensuite, à partir de  $B$ , un dégagement puis une talonnade. Noter par le point  $C$  la nouvelle position du ballon. La professeure d'anglais effectue une autre talonnade à partir de  $C$ . Noter par le point  $D$  la dernière position du ballon.



3) En termes mathématiques, que représentent le dégagement et la talonnade ?

.....  
 .....

4) Uniquement avec des dégagements et des talonnades, peut-on obtenir le point  $E(8; 4)$  à partir de  $D$  ? Peut-on obtenir le point  $F(6; 6)$  à partir de  $A$  ? Si oui, expliquer comment.

.....  
 .....

5) Appelons  $\vec{u}$  le vecteur associé au dégagement et  $\vec{v}$  celui associé à la talonnade. Déterminer le vecteur associé à la translation qui permet de faire passer de  $A$  à  $D$  en fonction de  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ .

.....  
 .....