

Membres du groupe :

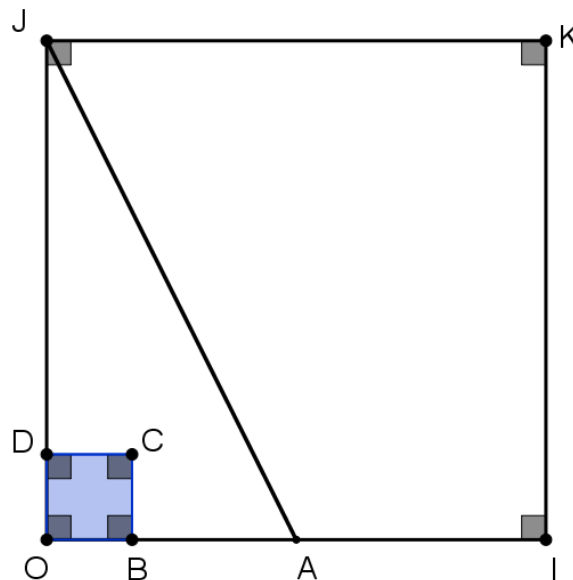
Objectifs :

- Résoudre un problème géométrique à l'aide de plusieurs outils mathématiques :
 - avec des vecteurs dans un repère;
 - avec des propriétés de géométrie plane connues depuis le collège.

Énoncé :

OIKJ est un carré de côté 1.

A est le milieu du segment [OI].



A partir d'un point B variable appartenant au segment [OI], on construit le carré OBCD comme l'indique la figure ci-dessus.

On souhaite connaître pour quelle valeur de la longueur du côté du carré OBCD le point C sera aligné avec les points A et J.

- 1) Réaliser la figure avec un logiciel de géométrie dynamique et conjecturer une valeur de OB répondant au problème.

.....

.....

.....

Partie A : réponse au problème en utilisant les vecteurs

- 2) En se plaçant dans le repère orthonormé (O,I,J) , donner les coordonnées des points I, J et A .

.....

.....

.....

- 3) On appelle x l'abscisse du point B .
Exprimer les coordonnées du point C en fonction de x .

.....

.....

.....

- 4) Déterminer les coordonnées de deux vecteurs bien choisis qui permettront d'exprimer une condition d'alignement des points A, J et C .

.....

.....

.....

.....

- 5) En déduire la valeur de x pour que les points J, A et C soient alignés et comparer cette valeur à celle conjecturée avec le logiciel.

.....

.....

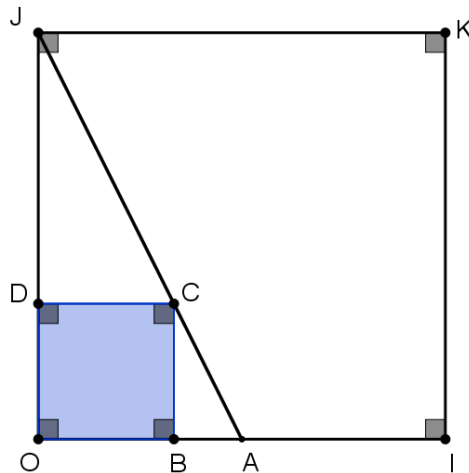
.....

.....

NOM :	Prénom :
-------	----------

Partie B : réponse au problème en avec des propriétés de géométrie plane connues depuis le collège.

On se place dans la situation qui répond au problème : les points A, C et J sont alignés.



Proposer une solution au problème posé qui utilise des configurations planes connues.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dotted lines for writing.