

Exercices d'entraînement

Pour développer des compétences

Travaux pratiques

Compléments numériques

42

B2i L1-4 L2-4

Avec des coordonnées

OBJECTIF Modéliser et s'engager dans une activité de recherche.

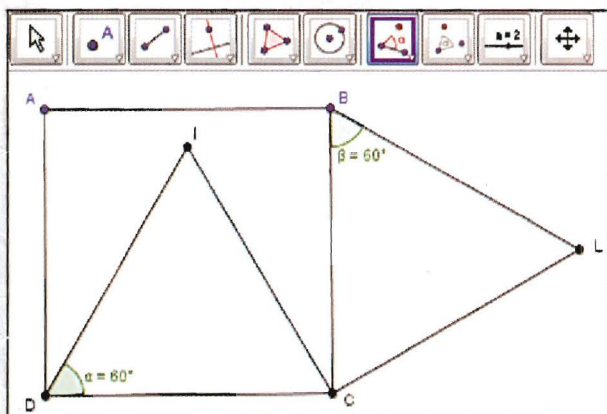
ABCD est un carré.

I est le point à l'intérieur du carré et L est le point à l'extérieur du carré tels que les triangles DCI et BCL soient équilatéraux.

1. Conjecture

a) Avec le logiciel GeoGebra, tracer un carré ABCD de côté variable.

Utiliser la fonction « Angle de mesure donnée » pour construire les points I et L.



b) Tracer la droite (AI).

Faire varier le côté du carré et conjecturer une propriété des points A, I, L.

2. Preuve

On se place dans le repère orthonormé (D; C, A).

a) Donner les coordonnées des points D, C, A, B.

b) Calculer les valeurs exactes des coordonnées des points I et L.

c) Démontrer la conjecture émise à la question 1.

Rappel

$$\bullet \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\bullet \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\bullet \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$