

## Exercice 2

On considère un rectangle ABCD tel que  $AD = a$ ,  $AB = 2a$ , où  $a$  est un réel strictement positif.

Les points I, J et L sont ainsi définis : I est le milieu de  $[BC]$ ,  $\overrightarrow{DJ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DC}$  et L est le projeté orthogonal de J sur  $(AI)$ .

- 1 Calculer les distances AI et AJ.
- 2 Exprimer le produit scalaire  $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AJ}$  en fonction de  $a$ .
- 3 Calculer AL.
- 4 Déterminer  $\widehat{IAJ}$ .