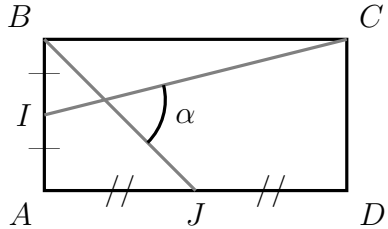


Exercice 1 (Mesure d'angle).

On considère le rectangle $ABCD$ représenté ci-contre, où $AB = 1$ et $AD = 2$, et I et J les milieux respectifs de $[AB]$ et $[AD]$. L'objet de l'exercice est de déterminer une mesure (approchée) de l'angle α .



Nous allons exprimer de deux manières différentes le produit scalaire $\overrightarrow{IC} \cdot \overrightarrow{BJ}$.

Remarque : Avec un peu d'astuce, ce problème peut être résolu au collège.

1. *Première expression.* On se place dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$, orthonormé.
 - (a) Donner les coordonnées des points B, C, I, J dans ce repère.
 - (b) En déduire la valeur du produit scalaire $\overrightarrow{IC} \cdot \overrightarrow{BJ}$.
2. *Seconde expression.*
 - (a) Calculer les longueurs BJ et IC .
 - (b) En déduire, en fonction de α , la valeur du produit scalaire $\overrightarrow{IC} \cdot \overrightarrow{BJ}$.
3. En déduire une valeur de α , arrondie à 0,01 radians près.

Exercice 2 (Triangles).

Exercice 82 p. 261 dans le livre..

Indice : Commencer par montrer que $\overrightarrow{IO} = \frac{2}{AV} \overrightarrow{AO} + \frac{2}{FO} \overrightarrow{FO}$, trouver la décomposition du vecteur \overrightarrow{EB} , pour enfin calculer $\overrightarrow{IO} \cdot \overrightarrow{EB}$.