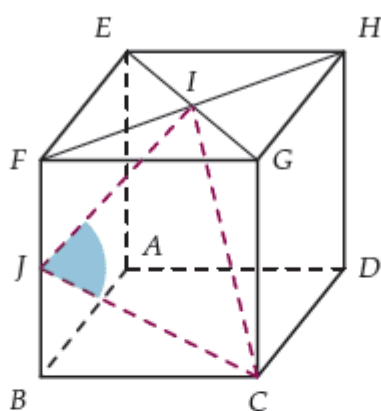


## Exercice 29 : calculer les trois longueurs du triangle

On considère un cube  $ABCDEFGH$  de côté 1. Soit  $I$  le centre de la face  $EFGH$  et  $J$  le milieu de l'arête  $[BF]$ .



On cherche à calculer une mesure de l'angle  $\widehat{CJI}$  au degré près.

## 1) Méthode géométrique

a) Calculer les trois longueurs du triangle  $IJC$ .

b) En déduire que  $\vec{JC} \cdot \vec{JI} = \frac{1}{4}$ .

c) En déduire une mesure de l'angle  $\widehat{CJI}$ .

## 2) Autre méthode géométrique

a) Calculer  $\vec{JC} \cdot \vec{JI}$  en décomposant astucieusement les deux vecteurs sur les arêtes du cube.

b) En déduire une mesure de l'angle  $\widehat{CJI}$ .