

## Chapitre 11 – Pour reprendre contact – Réponse exercice 2

**a.**  $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$  car B est le projeté orthogonal de J sur (AI), donc  
 $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} = AI \times AB$  car  $\overrightarrow{AI}$  et  $\overrightarrow{AB}$  sont colinéaires et de même sens  
 donc  $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} = AI \times AB = 2 \times 4 = 8$ .

De même,  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AD} \cdot \frac{1}{2} \overrightarrow{AD} = AD \times \frac{1}{2} AD = 4 \times 2 = 8$ .

**b.**  $\overrightarrow{DI} \cdot \overrightarrow{AJ} = (\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AI}) \cdot \overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AJ}$   

$$= -\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AJ} = -8 + 8 = 0.$$

(on utilise les propriétés de bilinéarité du produit scalaire) et on conclut comme dans l'exercice 1.

### Conseils

- Le titre de l'exercice suggère la méthode.
- On pourra revoir dans les rappels de première le paragraphe « Produit scalaire dans le plan » page 479.