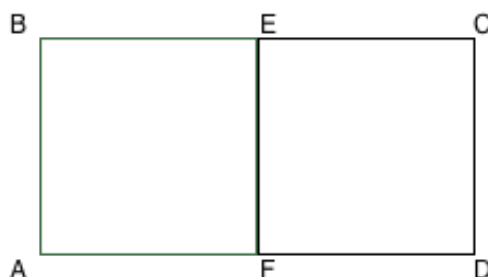


Interrogation de mathématique - 25-02-2010

(2) 1. On considère le rectangle ABCD tel que $\overline{AB} = 2$ et $\overline{BC} = 4$.



Calculer a) $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{FC}$

b) $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{EF}$

c) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{EF}$

Calculer a) $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{FC} = -4 \cdot 2 = -8$
b) $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{EF} = 4$
c) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{EF} = 0$

(1) 2. A l'aide du rectangle de l'énoncé précédent, illustrez la commutativité du produit scalaire en calculant

$$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AD}$$

et

$$\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AE}$$

$$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AD} = 2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 8$$
$$\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AE} = 4 \times 2 = 8$$

(2) 3. Dans une base orthonormée de l'espace pointé, on donne les points A:(1, 3, -2), B:(3, -2, 0) et C:(-2, 4, 1).

Calculer la coordonnée de

a) $2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$

b) \overrightarrow{AB}

c) le point M milieu de [AB]

Calculer les coordonnées de

a) $2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} : (-3, 12, -3)$

b) $\overrightarrow{AB} : (2, -5, 2)$

c) M le milieu de [AB]: $\vec{m} = \frac{\vec{a} + \vec{b}}{2} = \left(2, \frac{1}{2}, -1\right)$