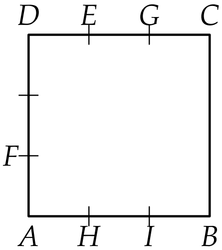
QCM d'auto-évaluation ex 110 page 240

Sésamath

Maths 1S

énoncé

On considère le carré $ABCD$ de côté 3 ci-dessous et les points E, F, G, H et I qui sont régulièrement espacés sur les côtés.



$$\cos\left(\widehat{EAB}\right) =$$

a) $\dfrac{\overrightarrow{AE}\cdot\overrightarrow{AB}}{AE\times AB}$

b) $\dfrac{\overrightarrow{EA}\cdot\overrightarrow{AB}}{EA\times AB}$

c) $\dfrac{1}{\sqrt{10}}$

correction

$$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = AE \times AB \times \cos\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{AB}\right),$$

$$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = AE \times AB \times \cos\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{AB}\right),$$

or, $\cos\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{AB}\right) = \cos\left(\widehat{EAB}\right),$

$$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = AE \times AB \times \cos\left(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AB}\right),$$

or, $\cos\left(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AB}\right) = \cos\left(\widehat{EAB}\right)$,

donc $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \dfrac{\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}}{AE \times AB}$.

correction

$$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = AE \times AB \times \cos\left(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AB}\right),$$

or, $\cos\left(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AB}\right) = \cos\left(\widehat{EAB}\right)$,

donc $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \dfrac{\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}}{AE \times AB}$.

De plus , $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \sin\left(\dfrac{\pi}{2} - \widehat{EAB}\right) = \sin\left(\widehat{DAE}\right) = \dfrac{DE}{AE}$,

correction

$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = AE \times AB \times \cos\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{AB}\right)$,

or, $\cos\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{AB}\right) = \cos\left(\widehat{EAB}\right)$,

donc $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \dfrac{\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}}{AE \times AB}$.

De plus , $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \sin\left(\dfrac{\pi}{2} - \widehat{EAB}\right) = \sin\left(\widehat{DAE}\right) = \dfrac{DE}{AE}$,

or $DE = 1$ et $AE = \sqrt{10}$ (théorème de Pythagore), donc

$\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \dfrac{1}{\sqrt{10}}$,

$\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB} = AE \times AB \times \cos\left(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AB}\right)$,

or, $\cos\left(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AB}\right) = \cos\left(\widehat{EAB}\right)$,

donc $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \dfrac{\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}}{AE \times AB}$.

De plus , $\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \sin\left(\dfrac{\pi}{2} - \widehat{EAB}\right) = \sin\left(\widehat{DAE}\right) = \dfrac{DE}{AE}$,

or $DE = 1$ et $AE = \sqrt{10}$ (théorème de Pythagore), donc

$\cos\left(\widehat{EAB}\right) = \dfrac{1}{\sqrt{10}}$,

réponses a) et c).

