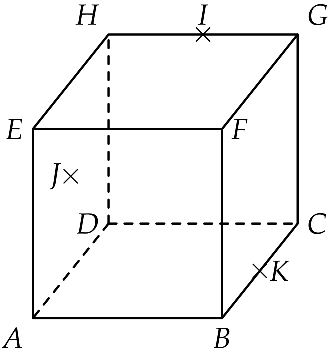
QCM d'autoévaluation, exercice 98 page 326

Sésamath

Maths TS obligatoire

On considère le cube $ABCDEFGH$ d'arête 2 ci-contre.
On note I le milieu de $[HG]$, K celui de $[BC]$ et J le centre de la face $ADHE$.
Lorsque cela sera nécessaire, on se placera dans le repère orthonormé $\left(A\,;\frac{1}{2}\overrightarrow{AB},\frac{1}{2}\overrightarrow{AD},\frac{1}{2}\overrightarrow{AE}\right)$.



Un vecteur normal au plan (BJI) est :

a) $\vec{u}\begin{pmatrix}0\\ \sqrt{2}\\ -\sqrt{2}\end{pmatrix}$

b) $\vec{v}\begin{pmatrix}0\\ -2\\ 2\end{pmatrix}$

c) $\vec{w}\begin{pmatrix}0\\ 4\\ -4\end{pmatrix}$

correction

D'après le **97 p326** , déterminer un vecteur normal $\vec{n}$ au plan (BJI) revient à résoudre le système :

correction

D’après le **97 p326** , déterminer un vecteur normal $\vec{n}$ au plan (BJI) revient à résoudre le système :

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases}$$

D'après le **97 p326** , déterminer un vecteur normal $\vec{n}$ au plan (BJI) revient à résoudre le système :

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2(2b+2c)+b+c=0 \\ a=2b+2c \end{cases}$$

D'après le **97 p326** , déterminer un vecteur normal $\vec{n}$ au plan (BJI) revient à résoudre le système :

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2(2b+2c)+b+c=0 \\ a=2b+2c \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b=-c \\ a=0 \end{cases}$$

correction

D'après le **97 p326** , déterminer un vecteur normal $\vec{n}$ au plan (BJI) revient à résoudre le système :

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2a+b+c=0 \\ -a+2b+2c=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2(2b+2c)+b+c=0 \\ a=2b+2c \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b=-c \\ a=0 \end{cases}$$

Les coordonnées de $\vec{n}$ sont donc de la forme

$$\begin{pmatrix} 0 \\ -c \\ c \end{pmatrix}, c \in \mathbb{R}^*.$$

correction

Avec $c = -\sqrt{2}$, on obtient $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

correction

Avec $c = -\sqrt{2}$, on obtient $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

réponse **a)**

correction

Avec $c = -\sqrt{2}$, on obtient $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

réponse **a)**

Avec $c = 2$, on obtient $\vec{v}\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$.

correction

Avec $c = -\sqrt{2}$, on obtient $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

réponse **a)**

Avec $c = 2$, on obtient $\vec{v}\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$.

réponse **b)**

Avec $c = -\sqrt{2}$, on obtient $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

réponse **a)**

Avec $c = 2$, on obtient $\vec{v}\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$.

réponse **b)**

Avec $c = -4$, on obtient $\vec{w}\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ -4 \end{pmatrix}$.

correction

Avec $c = -\sqrt{2}$, on obtient $\vec{u}\begin{pmatrix} 0 \\ \sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

réponse **a)**

Avec $c = 2$, on obtient $\vec{v}\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$.

réponse **b)**

Avec $c = -4$, on obtient $\vec{w}\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ -4 \end{pmatrix}$.

réponse **c)**