

Corrigé de l'interrogation écrite du 2-6-2008

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Réponse	c	b	c	a	a	c	b	b	b	d

1

Étant donnés deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} non nuls de l'espace, on a $\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\| \times \cos(\widehat{u, v})$ donc

$$\cos(\widehat{u, v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\|}.$$

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}}{BA \times BC}$$

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{13}{\sqrt{455}}$$

5

On résout le système d'équations $\begin{cases} 2x + y - z + 1 = 0 \\ -x + 3y - 2z + 6 = 0 \end{cases}$.

Avec la calculatrice Numworks, on peut utiliser l'astuce qui consiste à poser $z = \pi$; on résout le système

$$\begin{cases} 2x + y - \pi + 1 = 0 \\ -x + 3y - 2\pi + 6 = 0 \end{cases}$$

On pose $z = t$ (par exemple).

$$\begin{cases} x = \frac{t}{7} + \frac{81}{7} \\ y = \frac{5t}{7} + \frac{13}{7} \\ z = t \end{cases}$$

$$\vec{u} \left(\frac{1}{7}; \frac{5}{7}; 1 \right)$$

$$7\vec{u}(1; 5; 7)$$