

Nom et prénom :

Géométrie et Arithmétique

Contrôle continu 2

29/09/2015

Question du cours

- 1) Soient u, v deux vecteurs de \mathbb{R}^3 .
 - (a) Exprimer le produit scalaire de u et v en fonction de leurs coordonnées.
 - (b) Exprimer le produit scalaire de u et v en fonction de leurs normes et de l'angle θ entre u et v .

Exercice (Toutes les réponses doivent être justifiées)

- 2) Soit $\mathcal{D} \subseteq \mathbb{R}^2$ la droite qui passe par les points $P \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $Q \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$.
 - (a) Trouver une équation paramétrique de \mathcal{D} .
 - (b) Trouver une équation cartésienne de \mathcal{D} .

Démonstration du cours

- 3) Montrer que $\forall u, v \in \mathbb{R}^2$ (ou \mathbb{R}^3) on a :

$$\|u + v\|^2 = \|u\|^2 + \|v\|^2 \Leftrightarrow \langle u, v \rangle = 0.$$