Niveau : première

Produit scalaire dans le plan

Exercice 19 : démonstration d'une propriété algébrique

Démonstration d'une propriété algébrique

Prérequis. On supposera connue la propriété suivante.

Soit $\vec{u}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ dans un repère orthonormé.

On a $\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy'$.

Question. Montrer que, pour tous réels k et k', et tous vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ du plan, on a :

$$(k\vec{u}) \cdot (k'\vec{v}) = (k \times k')\vec{u} \cdot \vec{v}.$$

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr