

02-03 Produit d'un vecteur par un réel

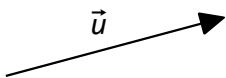
Définition et notation

Soient un vecteur de représentant \vec{AB} et k un nombre réel.

Le **produit** du vecteur \vec{AB} par le réel k est le vecteur noté $k\vec{AB}$ de représentant \vec{AC} tel que :

- Si $k \geq 0$ alors C appartient à la demi-droite $[AB)$ avec $AC = k AB$.
- Si $k \leq 0$ alors C appartient à la droite (AB) privée de $[AB)$ avec $AC = -k AB$.

Exemples



$$3\vec{u}$$

$$-\frac{1}{2}\vec{u}$$

Propriétés

Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs. Soient k et k' deux nombres réels.

- $k\vec{u} = \vec{0}$ si et seulement si $k = 0$ ou $\vec{u} = \vec{0}$.
- $(k+k')\vec{u} = k\vec{u} + k'\vec{u}$
- $k(k'\vec{u}) = (kk')\vec{u}$
- $k(\vec{u} + \vec{v}) = k\vec{u} + k\vec{v}$

$$-3(\vec{u} + \vec{v})$$

