

groupe G5

2/1/15

Intro 1

Non:

Premier!

Exo 1:

Dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les vecteurs suivantes

$$\begin{cases} \vec{V}_1 = 3\vec{i} + 3\vec{j} \\ \vec{V}_2 = \vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k} \\ \vec{V}_3 = \vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k} \\ \vec{V}_4 = 2\vec{i} - \vec{k} \end{cases}$$

1) Représenter les vecteurs $\vec{V}_1$ et $\vec{V}_2$

2) calculer les Modules $\vec{V}_1$ et $\vec{V}_2$

3) calculer les composantes du vect $\vec{U} = 3\vec{V}_1 + 2\vec{V}_2 - 4\vec{V}_3$

$$\text{et } W = \|\vec{V}_1 - \vec{V}_2\|^2$$

4) calculer le produit scalaire $\vec{V}_1 \cdot \vec{V}_2$ et produit vectoriel $\vec{V}_1 \wedge \vec{V}_2$

Exo 2

1) calculer le gradient du champ scalaire suivant:

$$(x, y, z) = 2x^2y z^3 - 3x^3y^2z$$

2) calculer la divergence du champ vectoriel suivant

$$\begin{aligned} \vec{V}(x, y, z) = & (2xy + z^3)\vec{i} + (x^2 + 2y)\vec{j} \\ & + (3xz^2 - 2)\vec{k} \end{aligned}$$