

Sujet 25.4

Pierre-Yves Bienvenu - <http://www.eleves.ens.fr/~bienvenu>

28 mai 2010

1 Amuse-gueule

\mathbb{R}^3 euclidien orienté est muni de la BOND i, j, k . Ecrire dans cette base la matrice de la rotation d'angle $\pi/2$, d'axe dirigé par $i + j - k$.

2 Plat

Différentiabilité des normes usuelles de \mathbb{R}^2 ?

3 Dessert

Soit U un ouvert convexe du plan $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ de classe C^1 tel que $f(0) = 0$. Prouver qu'il existe g et h continues $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ tel que $f(x, y) = xg(x, y) + yh(x, y)$.