

Cours :	Commentaires :	Cours :	Commentaires :	Cours :	Commentaires :
Définitions équivalentes d'un endomorphisme orthogonal.		Distance d'un point à un sev		Caractérisation matricielle des symétries orthogonales.	
<p>Exercice 1 :</p> <p>Soit $E = \mathbb{R}^4$ et :</p> $F = \left\{ X \in \mathbb{R}^4 \mid \begin{array}{l} x + y + z + t = 0 \\ x - y + z - t = 0 \end{array} \right\}$ <p>Former la matrice dans la base canonique de E de la projection orthogonale sur F.</p>		<p>Exercice 1 :</p> <p>Etudier l'existence et la valeur éventuelle d'une limite en $(0,0)$ des fonctions :</p> $f(x, y) = \frac{x^3 y^2}{x^4 + y^6}$ $g(x, y) = \frac{x^2 y^2}{x^4 + y^6}$		<p>Exercice 1 :</p> <p>Ecrire la matrice dans la base canonique de \mathbb{R}^3 de la symétrie orthogonale par rapport au plan d'équation</p> $x - 2y + z = 0$	
<p>Exercice 2 :</p> <p>Etudier l'existence et la valeur éventuelle d'une limite en $(0,0)$ des fonctions :</p> $f(x, y) = \frac{x^5 y^3}{x^6 + y^4}$ $g(x, y) = \frac{1 + x + y}{x^2 - y^2}$		<p>Exercice 2 :</p> <p>Ecrire la matrice dans la base canonique de \mathbb{R}^3 de la projection orthogonale sur la droite D d'équations :</p> $x = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$		<p>Exercice 2 :</p> <p>Etudier l'existence et la valeur éventuelle d'une limite en $(0,0)$ des fonctions :</p> $f(x, y) = \frac{x^2 y}{x^2 + y^2}$ $g(x, y) = \frac{xy^6}{x^6 + y^8}$	
<p>Exercice 3 :</p> <p>Reconnaître l'endomorphisme f de \mathbb{R}^3 dont la matrice dans la base canonique est :</p> $A = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$		<p>Exercice 3 :</p> <p>Déterminer la matrice de la rotation r de \mathbb{R}^3 dans une base ortho-normée (e_1, e_2, e_3) telle que</p> $r(e_1) = e_3$ $r(u) = u \text{ avec } u = \frac{1}{\sqrt{3}}(e_1 - e_2 + e_3)$ <p>Déterminer l'angle de cette rotation.</p>		<p>Exercice 3 :</p> <p>Reconnaître l'endomorphisme f de \mathbb{R}^3 dont la matrice dans la base canonique est :</p> $A = -\frac{1}{9} \begin{pmatrix} -8 & 4 & 1 \\ 4 & 7 & 4 \\ 1 & 4 & -8 \end{pmatrix}$	