

A chaque fonction définie ci-dessous (1-6), associer ses courbes de niveaux (A-F).

1. $f(x, y) = \sin(xy)$

1-B : la fonction est périodique en x et en y ; f ne change pas quand on échange x et y , i.e. le graphe est symétrique par rapport au plan d'équation $y = x$; $f(0, y) = f(x, 0) = 0$.

2. $f(x, y) = \sin(x - y)$

2-A : la fonction est périodique en x et en y ; f est constante si $y = x + k$ (lignes de niveau parallèles à la droite d'équation $y = x$)

3. $f(x, y) = (1 - x^2)(1 - y^2)$

3-F : $f(\pm 1, y) = f(x, \pm 1) = 0$; la trace dans le plan xz est $z = 1 - x^2$ et dans le plan yz est $z = 1 - y^2$.

4. $f(x, y) = \frac{x-y}{1+x^2+y^2}$

4-E : $f(x, x) = 0$; $f(x, y) > 0$ si $x > y$; $f(x, y) < 0$ si $x < y$.

5. $f(x, y) = e^x \cos(y)$

5-D : la fonction est périodique en y ;

6. $f(x, y) = \sin(x) - \sin(y)$

6-C : la fonction est périodique en x et en y .

