

MP

Fonctions implicites

Exercice 1:

Montrer que la relation $y^5 + (x^2 + 1)y + 1 = 0$ définit implicitement y en fonction de x sur \mathbb{R} , et que l'application $\varphi : x \mapsto y$ est de classe C^∞ sur \mathbb{R} .

Exercice 2:

Montrer que la relation proposée définit implicitement y en fonction de x au voisinage du couple (a, b) indiqué et former le développement limité à l'ordre 3 au voisinage de a de la fonction $\varphi : x \mapsto y$.

1. $xy - \sin y + x = 0, (0; 0)$

2. $1 - ye^x + xe^y = 0, (0, 1)$