

Résoudre les équations différentielles suivantes :

Exercice 1 $y' + y \tan x = 0.$

Exercice 2 $y' = 3y + \sin 3x.$

Exercice 3 $xy' - 2y = (x-1)(x+1)^3 .$

Exercice 4 $y' = 3y + 3x + 1$

Exercice 5 $y'' - 5y' + 6y = x^2 + 1$

Exercice 6 $y'' + y = 2x - 1.$

Exercice 7 $y'' + 6y' + 9y = x + 1$ avec $y(0)=0$ et $y'(0)=1.$

Exercice 8

i) $e^y \cdot y' = e^x + e^{x+y}$

ii) $xyy' = 1 - x^2$

iii) $2xyy' = x^2 + y^2$ avec $y(1) = 2$ (on utilisera le changement de variable $z = y^2$)

Exercice 9 $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = 0$