

Exercice 1 :

Intégrer les équations différentielles du 1^{er} ordre suivantes :

a) $2y + xy' = e^x$

b) $y' - y = xy^5$

c) $y' - 2xy = 4x$

d) $3y' + y = (1-2x) y^4$

e) $(1-y^2)y' + 1 - x^2 = 0$

f) $y' = \frac{y^2 + xy - x^2}{y}$

g) $y' \sqrt{x^2 + y^2} = y$

Exercice 2:

Intégrer les équations différentielles du 2^{ème} ordre suivantes :

a) $y'' + 2y' + y = e^{-x} \cos^2(x)$

b) $y'' + 3y' + 2y = \frac{x-1}{x^2} e^{-x}$

c) $y'' + y' - 2y = 2x^2 - 3x + 1$

d) $y'' + y' = x^2 + 1$

e) $y'' + 2y' - 3y = e^{-3x} (x^2 + 2x - 1)$

f) $y'' - 4y' + 4y = e^{2x} (x + 1)$

g) $y'' + 2y' + 5y = \cos(2x) + 2\sin(2x)$

