

T.D. 8 : Résolution d'équations différentielles

1. Déterminer les solutions des équations différentielles suivantes :

i) $y' + 2y = x^2$

ii) $y' + y = x - e^x + \cos(x)$

iii) $(1 + e^x) y' + e^x y = 1 + e^x$

iv) $x(1 + \ln^2(x)) y' + 2 \ln(x) y = 1$

v) $(x^2 + 1) y' + 2xy + 1 = 0$

vi) $(1 + \cos^2(x)) y' - \sin(2x) y = \cos(x)$

2. Déterminer les solutions réelles des équations différentielles suivantes :

i) $y'' + y = 0$

ii) $y'' - 3y' + 2y = 0$

iii) $y'' + y' - 2y = e^x$

iv) $y'' + 2y' + 2y = \sin(x)$