

# TD : Equation différentielle du premier ordre

31 mars 2020

## Exercice 1 : Equations homogènes

Résoudre les équations différentielles suivantes :

—  $y' - y = 0$

—  $y' + 2y = 0$

—  $y' + \frac{2}{x}y = 0$

—  $(1 + x^2)y' - y = 0$

## Exercice 2 : Equations différentielles

Résoudre les equations différentielles suivantes :

—  $y' - y = 1$

—  $y' - y = e^{2x}$

—  $y' + y = \cos(x) + \sin(x)$

—  $xy' + 2y = x^3$

## Exercice 3 : Problèmes de Cauchy

Résoudre les equations différentielles suivantes telle que :

—  $y' - xy = 0$  avec  $y(0) = 1$

—  $y' - 3y = 4e^{3x}$  avec  $y(0) = -2$

—  $y' - 3y = \cos(3x) + \sin(3x)$  avec  $y(0) = 0$

—  $y' + x^2y = x^2$  avec  $y(0) = 2$