

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA

Asignatura: Matemáticas IV

Docente: Jhon Mauricio Noguera Jimenez

Identifique el método adecuado para resolver las siguientes ecuaciones diferenciales, posteriormente resuélvala.

1.  $\ddot{x} y y' = \dot{y}^2 + x \sqrt{4x^2 + y^2}$

2.  $x^2 y' = 1 - x^2 + y^2 - x^2 y^2$

3.  $[2x + y \cos(xy)] dx + x \cos(xy) dy = 0.$

4.  $\frac{dy}{dx} = \frac{1 + \sqrt{x}}{1 + \sqrt{y}}$

5.  $(\sin x \sin y + \tan x) dx - \cos x \cos y dy = 0.$

6.  $(x + \tan^{-1} y) dx + \frac{x + y}{1 + y^2} dy = 0$

7.  $(e^x \sin y + \tan y) dx + (e^x \cos y + x \sec^2 y) dy = 0$

8.  $\frac{dx}{dt} = \cos x \cos^2 t.$

9.  $(x - y \ln y + y \ln x) dx + x(\ln y - \ln x) dy = 0.$

10.  $(r + \sin \theta - \cos \theta) dr + r(\sin \theta + \cos \theta) d\theta = 0.$

11.  $(3 + y + 2y^2 \sin^2 x) dx + (x + 2xy - y \sin 2x) dy = 0.$

12.  $y' = \sec x - y \tan x.$

13.  $x dx + \sin^2(y/x)[y dx - x dy] = 0.$

14.  $(\cos x + \ln y) dx + \left(\frac{x}{y} + e^y\right) dy = 0$

15.  $\frac{dy}{dx} = \frac{y - \sqrt{x^2 + xy - y^2}}{x}, y(1) = 0$

16.  $y' = \frac{x^2 e^x + 1}{y^2 e^y - 1}, y(0) = 4$

17.  $y' = \frac{1}{e^y - x}, y(1) = 0$

18.  $xy' + y = x - 1, y(2) = 3$