



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

Matemática III (MAT023)

Mini guía 2

Segundo semestre de 2012

Lunes 20 de agosto

Ejercicios

1. Resolver las siguientes EDO. en variables separadas

a) $\frac{y^2}{x} \frac{dy}{dx} = 1 + x^2$

b) $y + x \frac{dy}{dx} = 0$

c) $\ln(y^x) \frac{dy}{dx} = 3x^2 y$

2. Resolver las EDO homogéneas:

a) $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y} + \frac{y}{x}$

b) $x \frac{dy}{dx} = x \cos\left(\frac{y}{x}\right) + y$

3. Haciendo un cambio de variables adecuado resolver:

a) $\frac{dy}{dx} = \frac{x - y + 2}{x - y + 3}$

b) $\frac{dy}{dx} = \frac{y - 3}{x + y + 1}$

c) $\frac{dy}{dx} = \left(\frac{x - y}{x + 1}\right)^2$

4. Resolver las siguientes ecuaciones lineales

a) $\frac{dy}{dx} - \frac{1}{x}y = x^2 + 3$

b) $\frac{dy}{dx} - 2y = e^{2x}$

5. Resolver las siguientes ecuaciones de Bernoulli

a) $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x}y = 3x^2 y^3$

b) $\frac{dy}{dx} + 2y = 2x^3 y^{3/4}$

6. Resolver la EDO $y' = \frac{1}{x^2}y^2 - \frac{1}{x}y + 1$ sabiendo que $\varphi(x) = x$ es una solución.