

## 1 Resuelva las siguientes ecuaciones diferenciales:

1.1  $(1 + ye^{xy})dx + (2y + xe^{xy})dy = 0$

Verificamos si es una ecuación diferencial exacta:

$$\frac{d(1 + ye^{xy})}{dy} = e^{xy} + xye^{xy}$$

$$\frac{d(2y + xe^{xy})}{dx} = e^{xy} + xye^{xy}$$

Calculamos la INtegral

$$\int 1 + ye^{xy} dx = x + e^{xy} + g(y)$$

$$\frac{d(x + e^{xy} + g(y))}{dy} = xe^{xy} + g'(y)$$

igualamos a M

$$xe^{xy} + g'(y) = xe^{xy} + 2y$$

$$g'(y) = 2y$$

$$g(x) = y^2$$

Sustituimos en el resultado de la integral e igualamos a la constante

$$x + xe^{xy} + y^2 = C$$