

Resuelva las siguientes ecuaciones diferenciales lineales de primer orden, empleando para cada una de ellas los siguientes métodos: Factor integrante y Variación de parámetros. Compruebe sus resultados a partir de la solución general.

1. $y' = -y + 1, \quad y(0) = 1$

2. $y' = xy + x, \quad y(1) = 2$

3. $\frac{dy}{dx} = ay + b \operatorname{sen} x$

4. $x \frac{dy}{dx} - 2y = x^2 + x$

5. $(\operatorname{sen} x \cos x)y' + y = \tan^2 x$

6. $y' = \frac{3}{x}y + 4x^2 + 1, \quad y(1) = 1$

7. $y' + (\tan x)y = \cos^2 x, \quad y(0) = 1$

8. $y' = (\cot x)y + \operatorname{sen} x, \quad y(\pi / 2) = 0$

9. $xy' + y = e^x, \quad y(1) = 2$

10. $y' + \frac{2y}{x} = e^x, \quad y(1) = \frac{1}{2}$