

Ampliación de Matemáticas

Examen alternativo
22 de mayo de 2012

Ejercicio 1.- Hallar la solución de la ecuación diferencial $x'' + x' = 0$ que satisface las dos condiciones

$$x'(0) = 1, \quad \int_0^1 x(t) dt = 1.$$

Ejercicio 2.- Sea $x(t)$ la solución del problema de condiciones iniciales

$$\begin{cases} x'' = x' + tx^3 - 1, \\ x(0) = 1,27; \quad x'(0) = -0,34. \end{cases}$$

Determinar una tabla de valores *aproximados* de la función $x(t)$ en el intervalo $[0, 2]$.

Ejercicio 3.- Hallar la solución de la ecuación diferencial

$$\frac{dx}{dt} = tx + t$$

que satisface $x(0) = 0$.

Ejercicio 4.- Hallar la solución del problema de condición inicial

$$\begin{cases} \frac{dy}{dx} = \frac{x^2 - 2y^2}{xy}, \\ y(1) = 1. \end{cases}$$