

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I

Tarea 5

1. Resuelve el problema con valor inicial $y' + 2y = t - 1$, $y(0) = -2$. (Sug.: considera el ejercicio 4.6.)
2. Resuelve la ecuación diferencial $p' = p - p^2$.
3. Calcula $L[t^2 + 3t]$, siendo L el operador diferencial definido por $L[y](t) = y''(t) - 3ty'(t) + 2y(t)$.
4. Verifica que el operador L definido por $L[y] = \int_0^t s^2 y(s) ds$ es un operador lineal. (A un operador de este tipo, donde “aparecen” integrales, se le llama operador integral.)
5. Calcula el wronskiano de las funciones $\sin at, \cos bt$, donde $a, b \in \mathbb{R}$.
6. Encuentra la solución general de la ecuación diferencial $y'' - y = 0$.
7. Resuelve el problema con valores iniciales $2y'' + y' - 10y = 0$, $y(1) = 5$, $y'(1) = 2$.

Para entregarse el jueves 22 de febrero, 2007