Análisis Matemático II. Segundo de Físicas

Junio 1998. (Primer Cuatrimestre)

---

1. Calcular la solución general de $y'' - 3y' + 2y = 4 - e^x$.

---

2. Calcular las transformadas de Laplace de las soluciones $x(t)$, $y(t)$, del sistema

$$\begin{array}{rcl} x'' + 5x - 3y & = & \operatorname{sen}(2t) \\ y'' - 3x + 5y & = & 0 \\ x(0) = x'(0) & = & y(0) = y'(0) = 0 \end{array}$$

---

3. Sabiendo que $xy'' - (1+x)y' + y = 0$ admite la solución $y_1(x) = e^x$, encontrar la solución general.

---

4. Encontrar los cuatro primeros términos del desarrollo en serie de potencias alrededor de 0 de la solución de la ecuación $y'' + xy' + (2x^2+1)y = 0$ que cumple $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$.
