

CERTAMEN N° 2

MAT. 521218.- E.D.O.

1.- Resuelva $y'' + \frac{1}{x} y' + y = 0$ en torno a $x=0$

(20 ptos)

2.- Calcule la T. de L. inversa de

a) $\frac{1}{s^2(s-1)}$

b) $\frac{e^{-as}}{s^2(s-1)}$, $a > 0$

(20 ptos)

3.- Resuelva el P.V.I.

$y' - y = f(t)$, en que

$$f(t) = \begin{cases} t & , t < 2 \\ 8-3t & , 2 \leq t < 3 \\ t-4 & , 3 \leq t \leq 4 \\ 0 & , t > 4 \end{cases}$$

e $y(0)=0$

(20 ptos)

4.- Resuelva la E.D.

$x^3 y'' + 5x^2 y' + 4xy = x^2 + 1$, $x > 0$

(20 ptos)

5.- Encuentre la solución general de

$y'' + y + \frac{1}{\sin x} = 1$

(20 ptos)

TIEMPO: 100 minutos.

FCH/HM/JR/EC/mer.