



UNED: Junio 2001
MATERIA: MATEMÁTICAS I

OPCIÓN A

1.- Discutir, según los valores de a, el siguiente sistema:

$$\left. \begin{aligned} ax + y + z &= 1 \\ x + ay + z &= 1 \\ x + y + az &= 1 \end{aligned} \right\}$$

2.- Encontrar una función, $t(x)$ tal que $f(1) = 0$ y además verifica la ecuación.

$$x^2 f'(x) + x + 2 = 0$$

3.- Calcular la integral:

$$\int \frac{x^2}{81 - x^4} dx$$

OPCIÓN B

1.- Hallar para qué valores de a y b tiene más de una solución el sistema:

$$\left\{ \begin{aligned} ax - y + z &= 1 \\ x + by &= 1 \\ x + y + z &= 0 \end{aligned} \right.$$

2.- Dadas las rectas:

$$r \cong \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{4},$$
$$s \cong \frac{x+2}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{3}$$

- Estudiar su posición relativa en el espacio.
- Hallarla distancia entre ellas.

3.- Calcular el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5^x - 3^x}{x}$$