

Introducción a la Matemática Superior
Examen Departamental Final

1	2	3	4	5	6	7	T

Sábado 17 de Mayo del 2003

TIPO “B”

Duración 2 horas
07:00 – 09:00

1. Resuelve:

$$\sqrt{\sqrt{4+x}+x}=4 \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

2. Determina el conjunto solución de:

$$\frac{1}{|x-1|+|x-2|} < \frac{1}{6} \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

3. Obtén el dominio de:

$$f(x) = \sqrt{\frac{16-x^2}{\sqrt{x}-2}} \quad (1 \text{ PUNTO})$$

4. Determina el valor de a y de b para que la parábola:

$$y = ax^2 + bx - 1 \text{ pase por } (2, -1) \text{ y tenga su vértice en } (1, -2) \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

5. Obtén ecuación de la función racional cuya gráfica cruce al eje X en los puntos:

$$P_1 = (2, 0) \quad \text{y} \quad P_2 = (-1, 0) \quad \text{tenga una asíntota vertical en } (x=1) \text{ y una asíntota oblicua } y = -4x$$

(1.5 PUNTOS)

6. Determina la amplitud, el período y corrimiento de fase de:

$$y = -\frac{2}{3} \operatorname{sen}\left(2x - \frac{2}{3}\pi\right).$$

(1.5 PUNTOS)

7. Supón que $\cos(\theta) = a$, prueba que $\cos\left(\frac{\theta}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+a^2}{2}}$ (1.5 PUNTOS)

(TOTAL - 10 PUNTOS)

NOTA: Justifica tus respuestas y escríbelas ordenadamente.