
NOMBRE Y CLAVE ÚNICA

Introducción a la Matemática Superior
Examen Departamental Final

1	2	3	4	5	6	7	T

*Sábado 17 de Mayo del 2003***TIPO “A”***Duración 2 Horas
07:00 – 09:00*

1. Resuelve:

$$\sqrt{\sqrt{x+21}+x}=3 \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

2. Determina el conjunto solución de:

$$\frac{1}{|x+1|+|x+2|} < \frac{1}{4} \quad (1.5 \text{ PUNTOS})$$

3. Obtén el dominio de:

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 81}{3 - \sqrt{x}}} \quad (1 \text{ PUNTO})$$

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:

$P_1 = (1,0)$ y $P_2 = (2,0)$ tenga una asíntota vertical en $(x=3)$ y una asíntota oblicua $y = -4x$

(1.5 PUNTOS)

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

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

(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.