

Curso de Nivelación 2019 - UNS

Matemática

Examen Recuperatorio - 15/03/2019 - Tema I

Apellido y nombres: Nota:

Carrera: DNI:

Indicar el aula donde rindió:

Atención: Los resultados se publicarán en la página www.matematica.uns.edu.ar el **jueves 21 de marzo** a las **14:00 horas**. La muestra de los exámenes se realizará el **viernes 22 de marzo** a las **12:00 horas** en las aulas que se publicarán en www.matematica.uns.edu.ar.

1. a) Determinar el conjunto solución de la ecuación

$$2\left(\frac{x+2}{x-1}\right) + \frac{x(x+2)}{x^2+2x-3} = 3\left(\frac{x-2}{x+3}\right).$$

- b) Hallar todas las raíces reales del polinomio $P(x) = x^6 + 4x^5 + 4x^4 - 2x^3 - 5x^2 - 2x$, sabiendo que -1 es raíz múltiple. Indicar el orden de multiplicidad de cada una de las raíces y expresar a $P(x)$ en forma factorizada.

2. Sea

$$f(x) = \sqrt[4]{\frac{x-1}{x^2+3x+2}}.$$

- a) Determinar el dominio de f y expresarlo utilizando la notación de intervalo.
b) ¿Es posible calcular $f(0)$? ¿Por qué?

3. Representar gráficamente la función lineal a trozos

$$f(x) = \begin{cases} -2, & \text{si } x < -2, \\ -3(x+2) - 2, & \text{si } x > -2. \end{cases}$$

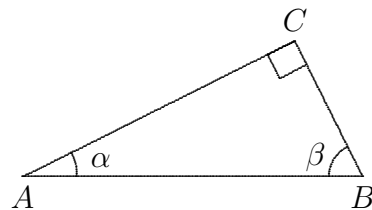
Utilizando el gráfico obtenido, determinar el dominio y la imagen de f .

4. Sea f la función cuadrática definida por $f(x) = -3x^2 + 6x - \frac{17}{4}$.

- a) Hallar la forma canónica de f .
b) Encontrar, si existen, las intersecciones del gráfico de f con los ejes cartesianos.
c) Trazar el gráfico de f e indicar el conjunto imagen.

5. Resolver el triángulo rectángulo $\triangle ACB$, sabiendo que

$$|\overline{AB}| = 15 \text{ cm}, \quad 3\alpha - \beta = \frac{\pi}{6}.$$



Indicar el número de hojas entregadas, sin contar la de los enunciados:

Firmar la última hoja.