

Curso de Nivelación 2016 - UNS

Matemática

Examen Recuperatorio - 11/03/2016 - Tema I

Apellido y nombres: Nota:

Carrera: DNI:

Indicar el aula donde rindió:

Atención: La muestra de los exámenes recuperatorios se realizará el **martes 15 de marzo** a las **12:30 horas** en las aulas que se publicarán en la página **www.matematica.uns.edu.ar**.

1. a) Resolver la inecuación

$$\frac{2}{x} > -3.$$

Graficar el conjunto solución y expresarlo utilizando la notación de intervalo.

- b) Dado el polinomio $P(x) = -3x^3 + 2x^2 + bx - 2$, determinar el valor de $b \in \mathbb{R}$ para que el resto de dividir $P(x)$ por $Q(x) = x + 2$ sea -4 .

- c) Hallar todas las raíces reales del polinomio $P(x) = (x^2 - 3)(x^4 + 2x^2 + 1)$.

2. a) A partir de los gráficos de $y = \frac{1}{x}$, $y = \sqrt{x}$, representar gráficamente cada una de las siguientes funciones.

i) $f(x) = \frac{1}{x-4} + 2$,

ii) $g(x) = -\sqrt{-(x+2)}$.

Utilizando los gráficos obtenidos, determinar el dominio y la imagen de f y g .

- b) Sean L_1 y L_2 las rectas de ecuación

$$L_1 : 5x + ky - 3 = 0,$$

$$L_2 : kx + 5y + 6 = 0.$$

Determinar todos los valores de $k \in \mathbb{R}$ para los cuales las rectas L_1 y L_2 resultan paralelas.

3. Sea $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la función cuadrática definida por $f(x) = -\frac{2}{3}x^2 + 4x - 8$.

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

4. Calcular el área y el perímetro del triángulo isósceles $\triangle ABC$ si $\widehat{B} = 120^\circ$ y $|\overline{BC}| = 2\sqrt{3}$ cm.

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

Firmar la última hoja.