

Curso Remedial 2016 - UNS

Matemática

Segundo Examen Parcial - 25/06/2016 - Tema I

Apellido y nombres: Nota:

Carrera: DNI:

Indicar la Comisión a la que pertenece:

Atención: Los resultados se publicarán en la página www.matematica.uns.edu.ar el **miércoles 29 de junio**.

1. Sean L_1 y L_2 las rectas de ecuación

$$L_1 : (c + 1)x - 4y - (c - 1) = 0,$$

$$L_2 : y = -\frac{1}{3}x + 1,$$

donde $c \in \mathbb{R}$.

- Determinar el valor de c para el cual la recta L_1 es perpendicular a la recta L_2 . Escribir la ecuación de la recta L_1 .
- Hallar analíticamente el punto de intersección de las rectas L_1 y L_2 y verificar gráficamente el resultado hallado.
- Encontrar la ecuación de la recta L que es paralela a la recta L_1 y pasa por el punto $P = \left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$.

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

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

3. Sea

$$f(x) = \frac{a}{8}x^2 + \left(\frac{a}{4} - 1\right)x - 1, \quad a \in \mathbb{R} - \{0\}.$$

Hallar, si es posible, todos los valores de a de modo tal que f tenga dos ceros reales distintos.

4. La longitud de una circunferencia es 30 cm. Si A y B son los puntos extremos de un arco de dicha circunferencia correspondiente a un ángulo central de 120° , calcular el área y el perímetro del triángulo $\triangle AOB$ determinado por los puntos A , B y el centro O de la circunferencia.

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

Firmar la última hoja.