

# Curso Remedial 2016 - UNS

## Matemática

### Primer Examen Parcial - 21/05/2016 - 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](http://www.matematica.uns.edu.ar) el **viernes 27 de mayo**.

1. a) Verificar la validez de la igualdad

$$4a^2 - 2 = (2a - \sqrt{2})(2a + \sqrt{2}).$$

- b) Operar algebraicamente, factorizar y simplificar al máximo la siguiente expresión.

$$\left( \frac{3a - 1}{a + 2} - \frac{1 - a}{a} \right) : \frac{2a - \sqrt{2}}{a^3 - 4a}.$$

2. Resolver la inecuación

$$\frac{5x + 1}{x - 1} \geq 1.$$

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

3. Hallar el divisor  $Q(x)$  de una división de polinomios, sabiendo que el dividendo es el polinomio  $P(x) = -x^5 + 3x^3 - x^2 + 2$ , el cociente es  $C(x) = -x^3 + 2x - 1$  y el resto es  $R(x) = 2x + 1$ .

4. Sea  $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 28x - 15$ .

a) ¿Cuál es el resto de dividir el polinomio  $P(x)$  por  $Q(x) = x + \frac{1}{2}$ ?

b) Hallar todas las raíces reales de  $P(x)$ .

5. Representar gráficamente la función

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 1, & \text{si } -2 \leq x < 0, \\ -\sqrt{x-1} + 4, & \text{si } 1 < x \leq 5. \end{cases}$$

Utilizando el gráfico obtenido, determinar el dominio y la imagen de  $f$ . ¿Es posible calcular  $f(1)$ ? ¿Por qué?

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

Firmar la última hoja.