

# Curso de Nivelación 2018 - UNS

## Matemática

### Examen Recuperatorio - 16/03/2018 - 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](http://www.matematica.uns.edu.ar) el **miércoles 21 de marzo** a las **14:00 horas**. La muestra de los exámenes se realizará el **jueves 22 de marzo** a las **12:00 horas** en las aulas que se publicarán en [www.matematica.uns.edu.ar](http://www.matematica.uns.edu.ar).

1. a) Operar algebraicamente, factorizar y simplificar al máximo la siguiente expresión.

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

- b) Resolver la inecuación

$$\frac{1}{x-1} + \frac{3}{x+3} \leq \frac{1}{x+2}.$$

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

2. Sea  $P(x) = x^4 + x^3 - 8x^2 - 12x$ .

- a) ¿Cuál es el resto de dividir  $P(x)$  por  $Q(x) = x + 1$ ?  
b) ¿Es  $P(x)$  divisible por  $T(x) = x - 3$ ?  
c) Encontrar todas las raíces reales de  $P(x)$ .

3. a) Hallar el dominio de la función  $f(x) = \sqrt{3|2x+1| - 10}$ .

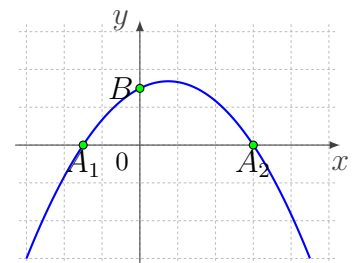
- b) Determinar los valores reales de  $a$  y  $b$  para los cuales el sistema de ecuaciones lineales

$$\begin{cases} (a-1)x + 2y + 4 = 0, \\ -3x + 7(y+1) = 2-b, \end{cases}$$

resulte compatible indeterminado.

4. Dada la parábola de la figura y sabiendo que  $A_1 = (-\frac{3}{2}, 0)$ ,  $A_2 = (3, 0)$ ,  $B = (0, \frac{3}{2})$ , hallar:

- a) La ecuación canónica de esta parábola.  
b) El valor de  $y_0$  de modo tal que el punto  $P = (-2, y_0)$  pertenezca a la parábola.



5. Calcular el área y el perímetro del triángulo  $\triangle ABC$  si  $\widehat{B} = 90^\circ$ ,  $\widehat{C} = 60^\circ$  y  $|\overline{AB}| = \frac{\sqrt{3}}{2}$  cm.

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

Firmar la última hoja.