

# Curso de Nivelación 2018 - UNS

## Matemática

### Segundo Examen Parcial - 03/03/2018 - 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 **martes 6 de marzo** a las **16:00 horas**. La muestra de los exámenes se realizará el **miércoles 7 de marzo** a las **14:00 horas** en las aulas que se publicarán en [www.matematica.uns.edu.ar](http://www.matematica.uns.edu.ar).

1. a) Sea

$$f(x) = \sqrt{\frac{9}{x-1} - x + 1}.$$

Determinar el dominio de  $f$  y expresarlo utilizando la notación de intervalo.

b) A partir de los gráficos de  $y = |x|$  y de  $y = \sqrt{x}$ , representar gráficamente cada una de las siguientes funciones.

i)  $f(x) = \left|x - \frac{3}{2}\right| - 4,$

ii)  $g(x) = -\sqrt{x+2} + 3.$

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

2. Sea  $L_1$  la recta de ecuación  $6x - 9y - 43 = 0$  y sea  $A = \left(\frac{11}{3}, -\frac{7}{3}\right)$ .

a) Hallar la ecuación de la recta  $L_2$  que es perpendicular a la recta  $L_1$  y pasa por el punto  $A$ .

b) Determinar, analíticamente, el punto de intersección de las rectas  $L_1$  y  $L_2$  y verificar gráficamente el resultado hallado.

3. Sea  $f$  la función cuadrática definida por  $f(x) = -5x^2 - 5x - \frac{3}{2}$ .

a) Hallar la forma canónica de  $f$ .

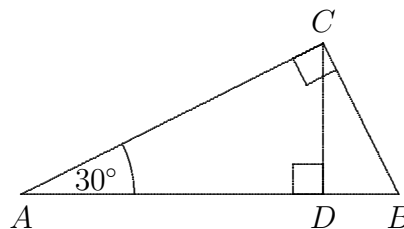
b) Encontrar, si existen, las intersecciones del gráfico de  $f$  con los ejes cartesianos.

c) Trazar el gráfico de  $f$  e indicar el conjunto imagen.

4. Resolver el triángulo  $\triangle BDC$ , sabiendo que

$$|\overline{AD}| = \sqrt{3} \text{ cm}, \quad \widehat{CAD} = 30^\circ,$$

$\widehat{ACB}$  y  $\widehat{ADC}$  son ángulos rectos.



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

Firmar la última hoja.