

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 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.

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 .

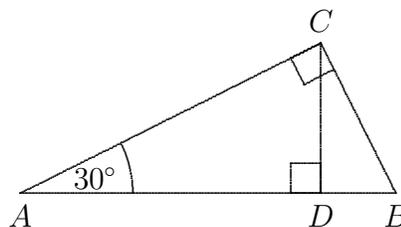
b) Encontrar, si existen, las intersecciones del gráfico de f con los ejes cartesianos.

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.