

Curso de Nivelación

SEGUNDO PARCIAL

2 de marzo de 2021

-
- :: La prolijidad mejora el humor de quien corrige.
 - :: No está permitido el uso de calculadora.
 - :: **Toda respuesta debe ser justificada.**
-

Ejercicio 1. Sea $\mathcal{U} = \mathbb{Z}$ el conjunto universal y definimos los siguientes conjuntos,

$$A = \{-3, -1, 1, 3, 5\}, \quad B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ es múltiplo de } 3\}$$

a) (2 pt) Describir por extensión los siguientes conjuntos:

$$A - (B \cap C), \quad C^c \cap (B \cup A).$$

b) (1 pt) Definir por comprensión los conjuntos A y B .

Ejercicio 2. Dada la función $f(x) = -(x+2)^2 + 1$.

- a) (2 pt) Calcular las raíces de f , los puntos de intersección con los ejes coordenados, las coordenadas del vértice y la ecuación del eje de simetría.
- b) (1 pt) A partir de los datos obtenidos en el ítem anterior, esbozar el gráfico de $f(x)$.

Ejercicio 3. (1,5 pt) Encontrar los puntos de intersección de la curva cuadrática $x^2 + 12x + 36$ con la recta que pasa por los puntos $(-1, 23)$ y $(0, 30)$.

Ejercicio 4. (1 pt) Un punto $P(t)$ de la circunferencia unidad tiene coordenadas $P(t) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$. Indicar en qué cuadrante se encuentra, graficarlo y graficar $P\left(t + \frac{3\pi}{4}\right)$.

Ejercicio 5. (1,5 pt) Sean $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Demostrar la siguiente identidad

$$\sin(\beta) \cos(\alpha - \beta) + \cos(\beta) \sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha).$$

Plazo de Entrega: Martes 02/03/2021, 18:00 hs
--