



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PURAS Y APLICADAS

Matemática 1 (MA1111)

1er Examen Parcial (30 %)

Enero-Marzo 2019

Modelo A

Duración: 1 hora 50 minutos

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS

Pregunta 1. (5 puntos) Encuentre el conjunto solución de la siguiente inecuación

$$\frac{5x - 1}{|2x^2 - 9x + 4|} \geq 0$$

Pregunta 2. (5 puntos) Determine el dominio de la función dada por:

$$f(x) = \frac{x^3 \sqrt{2-x}}{22-9x+4} + \cos^{-1}\left(1 - \frac{x}{2}\right)$$

Pregunta 3. (6 puntos) Hallar la ecuación canónica de los círculos con centros en la recta $4x + 3y = 8$ y que son tangentes a las dos rectas $x + y = -2$ y $7x - y = -6$.

Pregunta 4. (4 puntos) Sea $f(x) = \begin{cases} 1 - |x|, & \text{si } x < -1 \\ \sin^{-1}(x), & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ \sqrt{x-2}, & \text{si } x > 1 \end{cases}$

- (2 puntos)** Hallar el dominio y rango de f .
- (4 puntos)** Determine si f es invertible. En caso de serlo hallar su inversa.
- (2 puntos)** Si $h(x) = x + 1$. Determine $f \circ h$ y bosqueje su gráfico.

Pregunta 5. (5 puntos) Calcule el valor de

$$\frac{\cos\left[\cot^{-1}\left(\frac{7}{12}\right) - \sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)\right]}{\frac{5}{7}} + \frac{5}{12}$$

Se evaluará la redacción, el procedimiento y resultados.