

Nombre: _____

Matrícula: _____

Indicaciones: El alumno solo puede tener las herramientas suficientes y necesarias para la solución de su examen: lápiz o lapicero, goma, sacapuntas y calculadora, ¡no celulares! Todo dispositivo móvil debe estar en silencio. Es muy importante seguir las indicaciones del ayudante **Victor Omar**, pues él tendrá el libre derecho de sancionar según considere si no se acatan estas y las instrucciones que les de en el momento de aplicación.

Todos los ejercicios tienen el mismo valor (25 %).

1. Encuentre las ecuaciones de las rectas tangentes y normal a la curva $x^3y - x^2 - y = 0$ en el punto $P = (0, 0)$.
2. Las longitudes de los lados de un triángulo isósceles son 10, 10 y 12 centímetros. Encuentre las dimensiones del rectángulo de área máxima máxima inscrito con dos de sus vértices de dicho triángulo.

(ejercicio 3 y 4) Dibuje la gráfica de cada función determinando:

- a) Simetrías.
 - b) Continuidad y asíntotas.
 - c) Puntos críticos e intervalos de monotonía.
 - d) Máximos y mínimos locales.
 - e) Puntos de inflexión e intervalos de concavidad.
 - f) Intersecciones con los ejes.
3. $f(x) = x^3 + x^2 - 4$.
 4. $f(x) = \ln|x^2 - 1|$.