

MA-1112—Primer Parcial —

1. Dada la función (8 puntos)

$$f(x) = \frac{x^4}{3} - 6x^2 + 4$$

Halle: intervalos de crecimientos, intervalos de decrecimiento, puntos críticos y extremos relativos (si los hay).

2. Dada la función (10 puntos)

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$$

Hallar:

- a) Asíntotas. (2 puntos)
  - b) Intervalos de crecimientos y/o decrecimientos. (2 puntos)
  - c) Máximos y mínimos (si los hay). (2 puntos)
  - d) Los intervalos donde  $f$  es cóncava hacia arriba y cóncava hacia abajo y puntos de inflexión. (2 puntos)
  - e) Con la información obtenida, haga un bosquejo de la gráfica de  $f$ . (2 puntos)
3. Hallar: (6 puntos)

$$F(x) = \int \left( \frac{1}{x^4} + 2x^2 - \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx$$

conociendo  $F(1) = -\frac{7}{6}$

4. Calcular (6 puntos)

$$\int \left[ x \csc^2 \left( \frac{x^2}{2} - 10 \right) - x \sin^2(x^2) \right] dx$$