



CURSO DE VERANO
CALCULO EN UNA VARIABLE
EXAMEN CORTO 3

NOMBRE _____ CODIGO _____

- (16 pts) Considere la función $f(x) = \frac{x}{x+1}$ sobre el intervalo $[0, 1]$. Determine si existen los máximos y mínimos absolutos de f sobre el intervalo dado y diga cuales son. Justifique su respuesta.
2. (24 pts) Considere la función $f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + 5$. Utilizando los criterios de la derivada, encuentre:
- Los intervalos de crecimiento de f .
 - Los puntos extremos locales y absolutos de f .
 - Los intervalos de concavidad y los puntos de inflexión de f .
 - La gráfica de f .
3. (10 pts) Halle la aproximación lineal en 0 para la función $g(x) = \sqrt{x+4}$ y utilícela para determinar el valor de $\sqrt{4,1}$. ¿Es el valor calculado una sobre o una subestimación del valor real? Explique su respuesta
4. (OPCIONAL 8 pts) ¿Para cuáles valores de a y b la función $h(x) = axe^{bx^2}$ tiene el valor máximo $f(2) = 1$?