EXAME FINAL FUNCIÓNS 1º BACHARELATO 12-6-2001

Nome____-Num. ___ Curso____

1. Deriva as seguintes funcións, simplificando a expresión resultante:

   a) $f(x)=\dfrac{1-x}{(3x-2)^2}$ b) $f(x)=\sqrt{sen(x)-x^2}$ c) $f(x)=(x-1)^{x^2}$

2. Analiza o comportamento asintótico das seguintes funcións estudiando os límites que faga falta en cada caso:

   a) $f(x)=\dfrac{2x^3}{x^2-x}$ b) $f(x)=\dfrac{2x^2}{3x^3+1}$ c) $f(x)=2^x$

3. Estudia a monotonía, extremos, curvatura e puntos de inflexión da función $f(x)=x^3+3x^2+3x-3$

4. Representa unha función con dominio en $\Re-\{2\}$ que verifique as seguintes condicións:
   a. Teña un máximo relativo no punto (-2,-2) e mínimo relativo en (0,-4)
   b. Sexa crecente de (-∞,-2) U (0,2) U (2, ∞) e decrecente no resto do dominio
   c. Teña un punto de inflexión en en (-1,-3)
   d. Sexa convexa de (-1,2) e cóncava no resto do dominio
   e. Teña unha asíntota vertical en x=2 e o límite da función cando x se acerca a 2 pola esquerda sexa **∞** e o límite pola dereita -∞
   f. A recta $r\equiv y=x+2$ sexa unha asíntota oblicúa cando x tende a ±∞

   a) Aplicando a definición de derivada calcular a derivada da función $f(x)=\dfrac{x}{x-3}$ en x= 1

5. Un labrego dispón de 3000 metros de arame para facer un valado rectangular aproveitando dúas paredes contigúas que forman un ángulo de 90º. Calcular as dimensións do valado para que a superficie sexa máxima.