

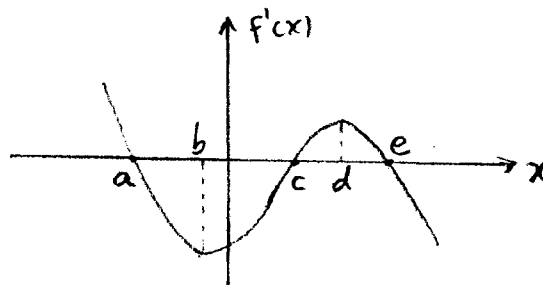
CALCULO DE UNA VARIABLE. Grupo 6

Profesor: Carlos A Quintero

QUIZ No 3 11 de marzo de 2009

- 1) (27 puntos) Considere la función $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2$.
- Determine los intervalos abiertos sobre los cuales f es creciente o decreciente.
 - Determine los extremos relativos de f en el intervalo $(-\infty, \infty)$.
 - Determine los intervalos abiertos sobre los cuales la gráfica de f es cóncava hacia arriba o cóncava hacia abajo.
 - Determine los puntos de inflexión de la gráfica de f .
 - Determine los ceros de f .
 - Haga un bosquejo de la gráfica de f .
 - Explique por qué se puede aplicar el teorema de Rolle a f en el intervalo $[0, \frac{3}{2}]$ y encuentre los valores de c que satisfacen la conclusión de dicho teorema.
 - Explique por qué f tiene extremos absolutos en el intervalo $[0, 2]$ y encuéntrelos.
 - Explique por qué se puede aplicar el teorema del valor medio a f en el intervalo $[0, 2]$ y encuentre los valores de c que satisfacen la conclusión de dicho teorema.

- 2) (10 puntos) La gráfica de la derivada de una función f es:



- Determine los intervalos abiertos sobre los cuales f es creciente o decreciente. Explique.
 - Determine los valores de x en los cuales f tiene extremos relativos. Explique.
 - Determine los intervalos abiertos sobre los cuales la gráfica de f es cóncava hacia arriba o cóncava hacia abajo. Explique.
 - Determine los valores de x en los cuales la gráfica de f tiene puntos de inflexión. Explique.
 - Haga una posible gráfica de f .
- 3) (13 puntos) Determine el punto sobre la gráfica de la función $y = \sqrt{x}$ que está más cerca al punto $(\frac{9}{2}, 0)$.