



PRUEBA CORTA 1 CÁLCULO DIFERENCIAL GRUPO 01

Profesor: Edwin Barrios Rivera

Febrero 09 de 2011

Nombre: _____ Código: _____

Instrucciones: Apague todo tipo de instrumento tecnológico no autorizado. No se respondan preguntas que tengan que ver con el desarrollo del examen.

1. Generalidades (40 %)

Complete la proposición para que sea verdadera. Justifique claramente su respuesta.

a) Al simplificar completamente la expresión $\frac{\left(\frac{2}{4} + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{4}}{3 - \frac{1}{1 + \frac{5}{3}}} =$ _____

b) Si resolvemos la ecuación $(x - 3)^7 = (x - 3)^5$ su obtienen como soluciones _____

Responda *falso* o *verdadero*. En caso verdadero realice una demostración que argumente su afirmación, si es falso de un contraejemplo.

c) Si el límite de una función existe en un punto, entonces la función debe estar definida en ese punto.

d) Si y es una función de x , entonces el valor de Δy (el incremento de y) debe ser positivo.

2. (20 %) Determinar $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 3x - 10}$ y $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x+4} - 3}{x - 5}$

3. (20 %) Hallar la derivada de $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ usando la definición $\left[\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \right]$

4. (20 %) El editor de una revista descubre que si fija un precio de \$1 a su revista, vende 20000 ejemplares al mes; sin embargo, si el precio fijado es de \$1,50, sus ventas sólo serán de 15000 ejemplares. El costo de producir cada ejemplar es de \$0,80 y tiene costos fijos de \$10000 al mes. Suponiendo una ecuación de demanda lineal, calcule su función de utilidad marginal y determine el precio de la revista que haga la utilidad marginal igual a cero.