Liceo Nº 26 6ºI Escrito: Derivabilidad Prof. Saúl Tenenbaum 22/10/09

(2p) 1) Enunciar y demostrar el Teorema de Lagrange.

(2p) 2) Enunciar y demostrar el Teorema de conservación del signo

(2p) 3) Calcular $\lim_{x \to 0} \frac{e^x - 1 - x}{x^2}$

(2p) 4) probar que $e^x.(x^2 + 3x - 3) \geq -3 \quad \forall x,\ x \in \mathbb{R}$

Dadas las siguientes afirmaciones, si son verdaderas, demostrarlas; si son falsas, dar un contraejemplo:

(2p) 5) Si una función es continua en x = a, entonces f está acotada en un entorno de centro a y radio delta.

(2p) 6) Si f está acotada en un entorno de centro a y radio delta, entonces f es continua en x = a

(2p) 7) Dibujar una función que cumpla que en el intervalo [3, 7] sea negativa y que su derivada primera sea positiva y decreciente.

(2p) 8) Dar la expresión analítica de una función que cumpla las condiciones enunciadas en el punto anterior. Justificar.

Liceo Nº 26 6ºI Escrito: Derivabilidad Prof. Saúl Tenenbaum 22/10/09

(2p) 1) Enunciar y demostrar el Teorema de Lagrange.

(2p) 2) Enunciar y demostrar el Teorema de conservación del signo

(2p) 3) Calcular $\lim_{x \to 0} \frac{e^x - 1 - x}{x^2}$

(2p) 4) probar que $e^x.(x^2 + 3x - 3) \geq -3 \quad \forall x,\ x \in \mathbb{R}$

Dadas las siguientes afirmaciones, si son verdaderas, demostrarlas; si son falsas, dar un contraejemplo:

(2p) 5) Si una función es continua en x = a, entonces f está acotada en un entorno de centro a y radio delta.

(2p) 6) Si f está acotada en un entorno de centro a y radio delta, entonces f es continua en x = a

(2p) 7) Dibujar una función que cumpla que en el intervalo [3,7] sea negativa y que su derivada primera sea positiva y decreciente.

(2p) 8) Dar la expresión analítica de una función que cumpla las condiciones enunciadas en el punto anterior. Justificar.