

SEGUNDO PARCIAL - 5 DE DICIEMBRE DE 2014

Nº de parcial	Cédula	Apellido y nombre	Salón

Desarrollo (Total: 20 puntos).

PARA USO DOCENTE

a	bi)	bii)	biii	TOTAL

Ejercicio 1.

- a) Sea $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ una función continua y $F : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ la función definida por $F(x) = \int_a^x f(t) dt$. Probar que F es derivable en (a, b) y que $F'(x) = f(x)$, $\forall x \in (a, b)$.
- b) Sea $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(t) = \frac{\log t}{t^2}$. Se define $G : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ por $G(x) = \int_1^{e^x} f(t) dt$.
- Probar que G es derivable en \mathbb{R} y hallar su derivada. (Justificar su respuesta).
 - Estudiar la monotonía de G en \mathbb{R} . (Justificar su respuesta).
 - Calcular $\lim_{x \rightarrow +\infty} G(x)$.