

Matemática II. 1er Parcial. 1era Fecha

9 de Mayo de 2017.

TEMA 1

Apellido y Nombre:.....

IMPORTANTE: Confíe en todo lo que sabe, usted es capaz, hay tiempo de sobra para hacer el parcial, escriba con tranquilidad y letra clara, explique y justifique todo, hasta lo más obvio.

1. Considerando la función

$$t(x) = \frac{x - 1}{x^2 - 3x + 2}$$

- (a) Describa el Dominio de $t(x)$, analice la continuidad de la función detallando claramente las regiones donde es continua y los puntos donde es discontinua clasificando según los tipos de discontinuidad.
- (b) Determine, si las hay, las asíntotas verticales y horizontales.

2. (a) Calcular los siguientes límites:

$$\text{i) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} - 2}{x} \qquad \text{ii) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{3x}{x - 5}$$

(b) Sea $g(x)$ una función que cumple:

$$\cos(x) \leq g(x) + 4 \leq x^2 + 1$$

Halle el valor de $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$ utilizando el teorema del encaje (teorema del sánduche).

3. Derive las funciones:

$$\text{(a) } f(x) = \frac{\text{sen}(x^2)}{x}$$

$$\text{(b) } g(x) = (\sqrt{x} + 1) \ln(x)$$

4. Halle la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x) = x^3 + 3$ en el punto de coordenada $x = 1$.