

Matemática II. 1er Parcial. 1era Fecha

9 de Mayo de 2017.

TEMA 2

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

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

- (a) Describa el Dominio de $h(x)$, 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:

$$\text{i) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+9} - 3}{x} \qquad \text{ii) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2}{x-1}$$

(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:

$$(a) f(x) = \frac{\cos(x^3)}{x}$$

$$(b) g(x) = e^x(3 + \sqrt{x})$$

4. Halle la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x) = -x^3 + 2$ en el punto de coordenada $x = 1$.