Segundo examen parcial

✏ Hora de entrega: **12h25**.

Apellido y nombre:

Legajo: DNI: Comisión: Carrera:

1. Determine la veracidad de las siguientes afirmaciones, justificando adecuadamente.

   (a) Si la función f es impar, con $\mathrm{Dom}(f) = \mathbb{R}$ y $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 3$, entonces $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -3$.

   (b) La función $g(x) = \dfrac{x^2-4x+4}{x^2-2x}$ tiene una raíz en el intervalo $[1,3]$.

   (c) La ecuación $y = \dfrac{\pi+\sqrt{3}}{2} - \dfrac{x}{2}$ corresponde a la recta tangente a la gráfica de la función $\cos(x)$ en el punto de abscisa $a = \dfrac{\pi}{6}$.

   (d) La función $h(x) = \dfrac{x^2+x-6}{x^2-4}$ tiene una discontinuidad inevitable de salto infinito en $a = 2$.

2. Sea

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\operatorname{sen}\left(a^2 \operatorname{sen}(x)\right)}{x}, & \text{si } x \neq 0, \\ a+1, & \text{si } x = 0. \end{cases}$$

   (a) Encuentre todos los valores de $a \in \mathbb{R}$ para los cuales f es una función continua en $x = 0$.

   (b) Para los valores hallados en el ítem anterior, obtener todas las asíntotas de f.

3. Determine todos los puntos de continuidad, justificando adecuadamente, y, de existir, clasifique las discontinuidades de la función

$$g(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{x}-2}{x-4}, & \text{si } x \in [0,4) \cup (4,+\infty), \\ \dfrac{x\cos(x)-x}{x^2}, & \text{si } x \in (-\infty,0). \end{cases}$$

Segundo examen parcial

✏ Hora de entrega: **12h25**.

Apellido y nombre:

Legajo: DNI: Comisión: Carrera:

1. Determine la veracidad de las siguientes afirmaciones, justificando adecuadamente.
   (a) Si la función f es par, con $\mathrm{Dom}(f) = \mathbb{R}$ y $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = 3$, entonces $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 3$.
   (b) La función $g(x) = \dfrac{x^2+4x+4}{x^2+2x}$ tiene una raíz en el intervalo $[-3,-1]$.
   (c) La ecuación $y = \dfrac{\sqrt{2}-\pi}{4} - \dfrac{\sqrt{2}}{2}x$ corresponde a la recta tangente a la gráfica de la función $\cos(x)$ en el punto de abscisa $a = \dfrac{\pi}{4}$.
   (d) La función $h(x) = \dfrac{x^2-x-6}{x^2-9}$ tiene una discontinuidad inevitable de salto infinito en $a = 3$.

2. Sea

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{2\,\mathrm{sen}\,(a\,\mathrm{sen}\,(x))}{x}, & \text{si } x \neq 0, \\ 2 - a^2, & \text{si } x = 0. \end{cases}$$

   (a) Encuentre todos los valores de $a \in \mathbb{R}$ para los cuales f es una función continua en $x = 0$.
   (b) Para los valores hallados en el ítem anterior, obtener todas las asíntotas de f.

3. Determine todos los puntos de continuidad, justificando adecuadamente, y, de existir, clasifique las discontinuidades de la función

$$g(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{x}-1}{x-1}, & \text{si } x \in [0,1) \cup (1,+\infty), \\ \dfrac{x\cos(x) - x}{2x^2}, & \text{si } x \in (-\infty, 0). \end{cases}$$

Segundo examen parcial

✏ Hora de entrega: **12h25**.

Apellido y nombre:

Legajo: DNI: Comisión: Carrera:

---

1. Determine la veracidad de las siguientes afirmaciones, justificando adecuadamente.

   (a) Si la función f es impar, con $\mathrm{Dom}(f) = \mathbb{R}$ y $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = +\infty$, entonces $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$.

   (b) La función $g(x) = \dfrac{x^2-2x+1}{x^2-1}$ tiene una raíz en el intervalo $[0,2]$.

   (c) La ecuación $y = \dfrac{\sqrt{3}-\pi}{2} + \dfrac{x}{2}$ corresponde a la recta tangente a la gráfica de la función $\mathrm{sen}(x)$ en el punto de abscisa $a = \dfrac{\pi}{3}$.

   (d) La función $h(x) = \dfrac{x^2-7x+12}{x^2-16}$ tiene una discontinuidad inevitable de salto infinito en $a = 4$.

2. Sea

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\mathrm{sen}\,(a\,\mathrm{sen}\,(x))}{x}, & \text{si } x \neq 0, \\ a^2 - 2, & \text{si } x = 0. \end{cases}$$

   (a) Encuentre todos los valores de $a \in \mathbb{R}$ para los cuales f es una función continua en $x = 0$.

   (b) Para los valores hallados en el ítem anterior, obtener todas las asíntotas de f.

3. Determine todos los puntos de continuidad, justificando adecuadamente, y, de existir, clasifique las discontinuidades de la función

$$g(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{x}-3}{x-9}, & \text{si } x \in [0,9) \cup (9,+\infty), \\ \dfrac{2x\cos(x)-2x}{x^2}, & \text{si } x \in (-\infty,0). \end{cases}$$