Nombre _____ AAAAAA

Instrucciones. Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadrículada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

Tiempo máximo 80 minutos.

1. (Valoración 2.0). Calcular los siguientes límites

$$(a) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{5x^2 - 7x - 6}$$

$$(b) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x-h)}{h}, \text{ si } f(x) = 5x^2$$

$$(c) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x^2 + x - 2}$$

$$(d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2(4x)}{1 - \cos(2x)}$$

2. (Valoración 1.5). ¿Para qué valores de las constantes m y n es continua la función en $(-\infty, \infty)$?

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 6m & \text{si } x < -3 \\ 3mx - 7n & \text{si } -3 \leq x \leq 3 \\ x - 12n & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

3. (Valoración 1.5). Para la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 5x + 4}$$

- (a) ¿En qué puntos la función tiene discontinuidades? ¿De qué tipo son tales discontinuidades?
- (b) Calcular las asíntotas verticales y horizontales de la función.

Nombre _____

BBBBB

Instrucciones. Lea el cuestionario con cuidado y responda todas las preguntas en la hoja cuadrículada asignada. Durante el examen no está permitido **el uso o posesión de celulares**, el uso de calculadoras programables, notas de clase, hablar con sus compañeros, textos, ni aparatos electrónicos. Infringir cualquiera de estas normas es causal de anulación del examen.

Tiempo máximo 80 minutos.

1. (Valoración 2.0). Calcular los siguientes límites

(a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{x^2 - 4}$

(b) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x-h)}{h}$, si $f(x) = 3x^2$

(c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{\sqrt{x^2 + 3} - 2}$

(d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2(4x)}{1 - \cos(2x)}$

2. (Valoración 1.5). ¿Para qué valores de las constantes m y n es continua la función en $(-\infty, \infty)$?

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 6m & \text{si } x < -3 \\ 3mx - 7n & \text{si } -3 \leq x \leq 3 \\ x - 12n & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

3. (Valoración 1.5). Para la función

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

- (a) ¿En qué puntos la función tiene discontinuidades? ¿De qué tipo son tales discontinuidades?
- (b) Calcular las asíntotas verticales y horizontales de la función.