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) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - 9}$

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

(c) $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)$

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

2. (Valoración 1.5). ¿Para qué valor de la constante a y b la función f es continua en $(-\infty, \infty)$?

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

3. (Valoración 1.5). Para la función

$$f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - x - 6}$$

- (a) ¿En qué puntos la función tiene discontinuidades?
 (b) Clasifique las discontinuidades.
 (c) Calcular las asíntotas verticales y horizontales de la función.

Nombre _____ BBBB

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) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 6x - 8}{x^2 - 16}$

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

(c) $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin\left(\frac{2}{x}\right)$

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

2. (Valoración 1.5). ¿Para qué valor de la constante a y b la función f es continua en $(-\infty, \infty)$?

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

3. (Valoración 1.5). Para la función

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

- (a) ¿En qué puntos la función tiene discontinuidades?
 (b) Clasifique las discontinuidades.
 (c) Calcular las asíntotas verticales y horizontales de la función.