

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I
MARZO DE 2018

Fila A

Nombre: _____ Profesor _____

Duración: 80 minutos

Todos los puntos tienen igual valoración.

Nota: Este es un examen individual, no se permite el uso de libros, apuntes o cualquier dispositivo electrónico como celulares, audífonos, relojes, etc, excepto su calculadora normal.

El teléfono celular debe estar apagado y guardado en lugar seguro. El desacato de estas órdenes será motivo de anulación del examen.

1. Dada $f(x) = \sqrt{2x + 3}$ calcular $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
2. Hallar los valores de las constantes a y b para que la función dada sea continua en todo \mathbb{R}

$$f(x) = \begin{cases} x^{-1} & \text{si } x < -1 \\ ax + b & \text{si } -1 \leq x \leq \frac{1}{2} \\ x^{-1} & \text{si } x > \frac{1}{2} \end{cases}$$

3. Calcular el límite trigonométrico realizando un cambio o sustitución de variable adecuado

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos(x)}{x - \frac{\pi}{2}}$$

4. Evaluar el siguiente límite e interpretar el resultado en términos del concepto de asíntota

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^x - 2^{-x}}{2^x + 2^{-x}}$$

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I
MARZO DE 2018

Fila B

Nombre: _____ Profesor _____

Duración: 80 minutos

Todos los puntos tienen igual valoración.

Nota: Este es un examen individual, no se permite el uso de libros, apuntes o cualquier dispositivo electrónico como celulares, audífonos, relojes, etc, excepto su calculadora normal.

El teléfono celular debe estar apagado y guardado en lugar seguro. El desacato de estas órdenes será motivo de anulación del examen.

1. Dada $f(x) = \sqrt{3x + 2}$ calcular $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$
2. Hallar los valores de las constantes a y b para que la función dada sea continua en todo \mathbb{R}

$$f(x) = \begin{cases} x^{-1} & \text{si } x < -1 \\ -ax + b & \text{si } -1 \leq x \leq \frac{1}{2} \\ x^{-1} & \text{si } x > \frac{1}{2} \end{cases}$$

3. Calcular el límite trigonométrico realizando un cambio o sustitución de variable adecuado

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \text{sen}(x)}{x - \frac{\pi}{2}}$$

4. Evaluar el siguiente límite e interpretar el resultado en términos del concepto de asíntota

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2^x - 2^{-x}}{2^x + 2^{-x}}$$

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I
MARZO DE 2018

Fila C

Nombre: _____ Profesor _____

Duración: 80 minutos

Todos los puntos tienen igual valoración.

Nota: Este es un examen individual, no se permite el uso de libros, apuntes o cualquier dispositivo electrónico como celulares, audífonos, relojes, etc , excepto su calculadora normal.

El teléfono celular debe estar apagado y guardado en lugar seguro. El desacato de estas órdenes será motivo de anulación del examen.

1. Dada $f(x) = \cos(x)$, calcular $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$
2. Determinar si la función dada tiene una discontinuidad removible o no en $x = 2$, en caso de ser removible redefina la función para que sea continua en $x = 2$

$$f(x) = \frac{x^4 - 5x - 6}{x^3 - 8}$$

3. Calcular el límite e interpretar el resultado en términos del concepto de asíntota

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 2}{\sqrt{x^2 + 1}}$$

4. Evaluar el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{5 + 2^{\frac{1}{x}}}$$

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I
MARZO DE 2018

Fila D

Nombre: _____ Profesor _____

Duración: 80 minutos

Todos los puntos tienen igual valoración.

Nota: Este es un examen individual, no se permite el uso de libros, apuntes o cualquier dispositivo electrónico como celulares, audífonos, relojes, etc , excepto su calculadora normal.

El teléfono celular debe estar apagado y guardado en lugar seguro. El desacato de estas órdenes será motivo de anulación del examen.

1. Dada $f(x) = \sin(x)$, calcular $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$
2. Determinar si la función dada tiene una discontinuidad removible o no en $x = -1$, en caso de ser removible redefina la función para que sea continua en $x = -1$

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

3. Calcular el límite e interpretar el resultado en términos del concepto de asíntota

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

4. Evaluar el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{5 + 2\frac{1}{x}}$$