

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I
202310

A

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal (**no graficadoras**). No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

Indicadores de desempeño

Utiliza los límites para establecer cuando una función tiene asíntota vertical, horizontal u oblicua.

Calcula límites usando conocimiento procedimental (reglas y teoremas) y manipulaciones algebraicas con funciones algebraicas y trascendentes.

1. Usando los límites $m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$ y $b = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - mx)$ determine una asíntota oblicua de la grafica de la función $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x}$
2. Calcular analíticamente el límite $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{14 + \sqrt[3]{x}} - 4}{x - 8}$
3. Calcular analíticamente el límite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3(x)}{5x^2}$
4. Calcular $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ si $f(x) = \frac{2}{3x-1}$
5. Usando los límites determine las dos asíntotas horizontales de la gráfica de la función $f(x) = \frac{2^x - 4}{2^x + 4}$.
Haga un bosquejo de la grafica

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
PRIMER PARCIAL DE CALCULO I
202310

B

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal **(no graficadoras)**. No acatar éstas órdenes será motivo de anulación del examen.

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 90 minutos.

Indicadores de desempeño

Utiliza los límites para establecer cuando una función tiene asíntota vertical, horizontal u oblicua.

Calcula límites usando conocimiento procedimental (reglas y teoremas) y manipulaciones algebraicas con funciones algebraicas y trascendentes.

1. Usando los límites $m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$ y $b = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - mx)$ determine una asíntota oblicua de la grafica de la función $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x}$
2. Calcular analíticamente el límite $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{23 + \sqrt[3]{x}} - 5}{x - 8}$
3. Calcular analíticamente el límite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3(x)}{3x^2}$
4. Calcular $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ si $f(x) = \frac{3}{2x-1}$
5. Usando los límites determine las dos asíntotas horizontales de la gráfica de la función $f(x) = \frac{3^x - 9}{3^x + 9}$.
Haga un bosquejo de la grafica