

## **CLASE 14**

### **Examen Parcial**

#### **Contenidos**

Estructura del examen parcial domiciliario

---

Derivación por tablas. Derivadas sucesivas. Regla de la cadena. Derivada de funciones “partidas”. Concepto de diferencial. Notación de Leibniz. Regla de la cadena. Derivación logarítmica. Derivada de un producto, cociente, potencia. Derivada de la función inversa, su expresión en la notación de Leibniz. Regla de L’Hôpital. Ecuaciones de la tangente y la normal. Crecimiento y decrecimiento: en un punto y en un intervalo. Intervalos de Crecimiento y de Decrecimiento. Monotonía. Puntos críticos: Extremos: máximos y mínimos (absolutos y relativos). Concavidad: concepto. Intervalos de Concavidad e Intervalos de Convexidad. Puntos de inflexión.

Análisis de funciones (dominio, positividad, ceros, negatividad, asíntotas, crecimiento, decrecimiento, extremos, concavidad, convexidad, puntos de inflexión, gráfico aproximado).

Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy.



Universidad Abierta Interamericana

Facultad: Tecnología Informática

Sede:

Carrera:

Asignatura:

Apellido y Nombre:

DNI:

Fecha:

#### ***Segundo Examen Parcial (parcial de orientación)***

---

##### **Criterios de Evaluación**

Se espera que puedas:

1. Elegir los métodos adecuados para derivar funciones.
2. Demostrar que identificas las indeterminaciones que pueden salvarse por la aplicación de la Regla de L’Hopital.
3. Elaborar las ecuaciones de la tangente a la curva en un punto y de la normal en el mismo punto.
4. Interpretar y aplicar los teoremas que establecen la teoría de la derivación para el estudio de una función.
5. Definir las condiciones de crecimiento o decrecimiento de una función.
6. Estudiar puntos críticos de la función definida en su dominio.
7. Analizar la concavidad o convexidad en intervalos definidos de la función.

8. Realizar un estudio completo de las funciones con los criterios de la primera y segunda derivada.
9. Desarrollar cada ítem dejando constancia de todos los pasos y elaborando las argumentaciones por escrito.
10. Elaborar las actividades propuestas basándose en procedimientos claros y pertinentes.
11. Demostrar comprensión de los conceptos que se abordan en cada actividad.

#### Pautas de corrección

Entrega de un trabajo totalmente legible y claro, ajustándose a las condiciones establecidas para ello.

El puntaje no es distribuable punto por punto sino por el cumplimiento de los criterios de 1 a 11.

#### **Actividad asincrónica (domiciliario)**

1. Aplica las reglas que correspondan para derivar la siguiente función:  $f(x) = (3x + 2)^5 \cdot \sin[(x - 1)^2]$
2. Analiza la función  $\sqrt[3]{x^2 - 4x + 3}$  si verifica las condiciones del Teorema de Rolle en el intervalo  $\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$
3. Busca ejemplos, por lo menos dos de distintas indeterminaciones, para aplicar la regla de L'Hopital y resuélvelos.
4. Realiza el estudio completo de la función  $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x}$   
Halla la recta tangente y la normal, en el punto de abscisa  $-1$

Aclaración Importante: Estudio completo significa: hallar dominio, Codominio, conjunto Imagen, conjunto de ceros, de positividad, de negatividad, determinación de las ecuaciones de las asíntotas, puntos críticos, máximos y/o mínimos si existen, Intervalos de crecimiento y de decrecimiento, puntos de inflexión si existen, concavidad y convexidad de la curva.

Todos los recursos utilizados deben estar justificados teóricamente

#### **Actividad sincrónica**

En Blackboard Collaborate mediante videoconferencia se realizará la defensa del examen escrito enviado y devuelto con anticipación.

Se presentará un cronograma de horarios para su defensa en pequeños grupos y el objetivo es que cada alumno/a tenga la posibilidad de ampliar, reelaborar conceptos y procedimientos.