

CÁLCULO INFINITESIMAL 1- 2016

GUÍA DE REVISIÓN

Unidad I

1. ¿Qué es el límite de una función en un punto?
2. ¿Cuándo una función es continua en un punto?
3. ¿Cuándo una función es continua en un intervalo?
4. ¿Qué dice el teorema de Bolzano?
5. ¿Qué dice el teorema del valor intermedio?
6. ¿Cuáles son los tipos de discontinuidades?
7. ¿Qué son los límites laterales?
8. ¿Qué relación hay entre límites laterales y límite ordinario?
9. ¿Cuándo una recta es asíntota de una función?
10. ¿Puede una recta que es asíntota a una función "tocar" a la función?
11. ¿Cuál es la recta asíntota a una función lineal?
12. Una función constante: ¿puede tener asíntota vertical? ¿y horizontal?
13. Si una función es racional (o sea: cociente de polinomios) en qué caso hay asíntota oblicua? ¿y horizontal?

Unidad 2

1. Compare los conceptos de recta secante y recta tangente a una curva. ¿Es cierto que la tangente toca en un punto y la secante en dos?
2. ¿Es cierto que la tangente no corta a la curva en el punto de tangencia? Si conoce algún contraejemplo, indíquelo.
3. Dé una interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto.
4. Defina derivada de una función en un punto.
5. ¿Cuál es la relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto?
6. Compare los conceptos de número derivado y de función derivada.
7. ¿En qué consiste el método de la Tangente para aproximar raíces de ecuaciones?
8. En el método de la Tangente: ¿qué requisitos debe cumplir la función en el valor inicial para que el algoritmo arroje una aproximación mejor?
9. ¿Cómo elige un criterio de stop para el método de la Tangente?
10. ¿Cómo puede usar el graficador para distinguir si la función es derivable en un punto?
11. ¿Qué dice la "Regla de la Cadena"?

Unidad 3

1. ¿Qué es el diferencial de una función en un punto?
2. Compare las notaciones de Leibniz y de Bernoulli para la derivada.
3. Dé la expresión de la regla de la cadena en el lenguaje de la notación de Leibniz.
4. Dé la expresión de la derivada de la función inversa en el lenguaje de la notación de Leibniz.
5. ¿En qué condiciones se puede aproximar el incremento de una función por el diferencial correspondiente?
6. ¿Qué relación hay entre la derivada primera y el crecimiento o decrecimiento estrictos de una función en un punto?
7. Diga si es verdadera la siguiente afirmación: "cuando una función es estrictamente creciente en un punto entonces su derivada es positiva en él". Si su respuesta es negativa, indique un contraejemplo.
8. ¿Es verdadera la afirmación: "si una función tiene derivada segunda positiva en un punto entonces es cóncava en él"?
9. ¿Qué es un extremo de una función?
10. Compare los conceptos de extremo relativo y extremo absoluto.
11. ¿Cuáles son las condiciones que aseguran que hay extremo relativo de una función derivable en un punto?
12. Defina punto de inflexión.
13. ¿Cómo determina los puntos de inflexión de una función que admite (al menos) hasta segunda derivada?
14. ¿Qué ítems incluye en el análisis de una función?
15. ¿Qué dicen los teoremas de Rolle, Lagrange y Cauchy?

Unidad 4.

1. ¿Qué es una primitiva o antiderivada de una función?
2. ¿Qué es la integral definida de una función en un intervalo?

