

Matemática I - 2013

Parte 1: Cómo se plantean los problemas. Porcentajes. Tasas y velocidades.

Parte 2: Regiones del plano. Rectas en el plano. Pendiente de una recta. Distancias. Círculos. Semiplanos y desigualdades lineales.

Parte 3: Funciones. Gráficos de Funciones. Funciones lineales. Modelos lineales. Funciones cuadráticas: vértices, máximos y mínimos. Problemas de optimización con funciones cuadráticas. Polinomios. Funciones racionales y división de polinomios. Raíces y teorema del resto. Potencias. Funciones exponenciales.

Parte 4: Velocidad promedio y velocidad instantánea. Recta secante y tangente. Derivadas. Función derivada.

Parte 5: Introducción intuitiva de límites. Límites y operaciones. Regla de límite de dos funciones que coinciden en todo punto salvo uno. Derivadas de constantes, potencias, $1/x$, sumas y productos

Parte 6: Funciones (definición general). Operaciones con funciones. Gráficos de funciones y funciones expresadas por fórmula. Composición de Funciones. Regla de la cadena (como derivada de una composición de funciones). Función inversa. Logaritmo. Funciones trigonométrica.

Parte 7: Repaso de límites. Cálculo de límites. Continuidad. Operaciones con funciones continuas y Teorema de Bolzano. Continuidad y derivabilidad. Funciones partidas. Aplicaciones de Bolzano: Existencia de raíces, búsqueda aproximada de raíces, Imagen de una función, solución de desigualdades usando ecuaciones.

Parte 8: Definición de máximos y mínimos en intervalo. Existencia de máximos y mínimos en intervalo cerrado. Teorema de Fermat. Teoremas de Rolle y Lagrange. Crecimiento y Derivadas.

Parte 9: Gráficos de funciones continuas con dominio en un intervalo cerrado: máximo, mínimo e imagen. Problemas de Máximos y mínimos con función continua en intervalo cerrado.

Parte 10: Asíntotas verticales, límites infinitos y asíntotas horizontales. Definición de Límite. Límites y desigualdades. Regla de L'Hopital.

Parte 11: Asíntotas oblicuas. Derivadas Superiores. Concavidad y Convexidad. Máximos y mínimos locales. Puntos de inflexión. Gráficos de funciones.

Parte 12: Máximos y Mínimos. Dibujos de máximos y mínimos. Problemas de máximos y mínimos.

Parte 13: Aplicaciones de las derivadas: Derivadas implícitas. Razón de Cambio. Tasas Relacionadas.