Regla de la cadena: $(f\circ g)'(x) = f'(g(x)).g'(x)$

Puntos Criticos: 1. derivamos $f(x)$ 2. hallamos las raices de $f'(x)$

Extremos Relativos: sea f una funcion definida en el intervalor $[a;b]$ y sea x_{0} un PC de f(x) con $x_{0} \in (a;b)$. si la f(x) al pasar por x_{0} pasa de (-) a (+) podemos asegurar que existe un minimo relativo. si pasa de (+) a (-) podemos segurar que existe un maximo relativo.

Extremos Absolutos: para un invergalo $[a;b]$ 1. hallamos los PC de la funcion $f(x)$. 2. Comparamos los valores en $PC \cup \left { a,b\right }$ 3. de la comparacion sacamos los puntos absolutos

Funciones Crecientes y Decrecientes: 1. hallamos los PC de f(x). 2.definimos los intervalos entre los PC (sin incluirlos). 3. evalamos el $Sig(f'(x))\ con \ x \in Intevalo$ si es positivo la funcion **crece**, si es negativo la funcion **decrece**

Teorema de Rolle: si una funcion $f(x)$ es continua en un intervalo $[a;b]$, es derivable en $(a;b)$ y $f(a) = f(b)$ entonces, Existe un $c \in (a;b)\ ,f'(c)=0$

Teorema del Valor Intermedio: sea f una funcion continua en $[a;b]$ derivable en $(a;b)$ entonces $\exists c \in(a;b):f'(c)=\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = m$

Criterio de la Derivada Segunda: Sea c un PC de f(x) $f'(c) = 0 $. $f''(c) < 0$ entonce f tienen un minimo relativo en c.. $f''(c) > 0$ entonces f tiene un maximo relativo en c. . $f''(c) = 0$ no podemos asegurar que tenga un extremo relativo en c

Teorema del L'hopital: Dadas dos funciones diferenciables $f(x)$ y $g(x)$ en un intervalo abierto que contiene a, excepto posiblemente en a mismo, y $\lim_{x \rightarrow a } f(x)=\lim_{x \rightarrow a } g(x)=0 \ o \pm \infty$ si exite $\lim_{x\rightarrow a}\frac{f'(x)}{g'(x)} = d\ o \pm \infty$ entonces $\lim_{x\rightarrow a}\frac{f'(x)}{g'(x)} = \lim_{x\rightarrow a}\frac{f(x)}{g(x)}$

Teorema de Bolzano: Sea f(x) una funcion continua en [a;b] si $Sig(f(a)) \neq Sig(f(b))$ entonces podemos asegurar que $\exist\ c\in(a;b)>f(c)=0$

Recta Tangente a un Punto: $f(x), P(x_{0}, y_{0})$ $\lim_{\Delta_{x}\rightarrow 0}\frac{f(x-\Delta_{x})-f(x)}{\Delta_{x}}=M(x)$, donde m es la pendiente en la ecuacion $y=mx+b$ ahora evaluamos x_{0} en $M(x)$. nos queda: $y_{0}=M(x_{0})+b$ ahora solo despejamos b y obtenemos la recta tangente a $P(x_{0}, y_{0})$ en $f(x)$