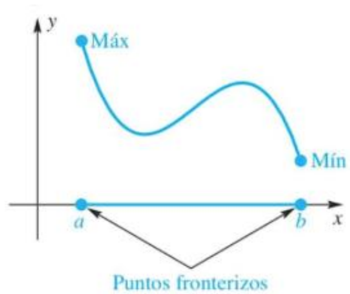
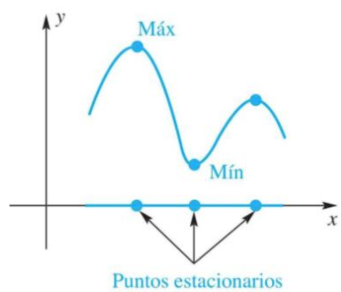
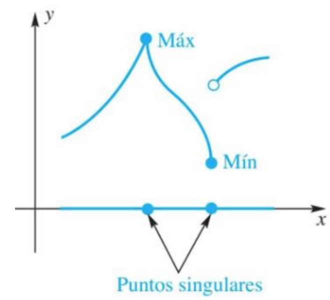
FÓRMULAS DE APOYO
Aplicación de la derivada al Trazado de Curvas

Puntos Críticos: Sea f definida en un intervalo I que contiene al punto c. Si $f(c)$ es un valor extremo, entonces c debe ser un punto crítico, es decir, c es alguno de los siguientes

i. un punto fronterizo de I
ii. un punto estacionario de f; es decir, un punto donde $f'(x) = 0$
iii. un punto singular de f; esto es, un punto donde $f'(c)$ no exista



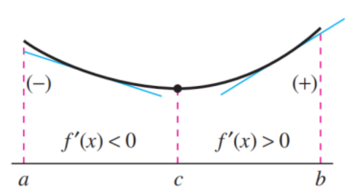




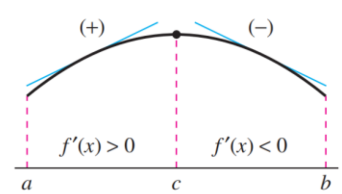
Criterio de la primera derivada para Extremos Relativos

Sea f derivable en un intervalo abierto (a,b)que contiene a c, y supóngase que $f'(c)=0$ entonces:

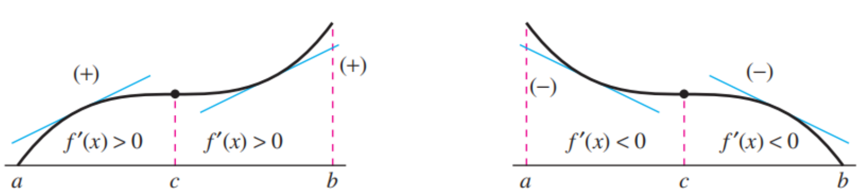
a) Si $f'(x)$ cambia de positiva a negativa en c, entonces f tiene un máximo relativo en $(c.f(c))$
b) Si $f'(x)$ cambia de negativa a positiva en c, entonces f tiene un mínimo relativo en $(c.f(c))$
c) Si $f'(x)$ es positiva o negativa en ambos lados de c, entonces $f(c)$ no es ni mínimo ni máximo relativo.



Mínimo relativo



Máximo relativo

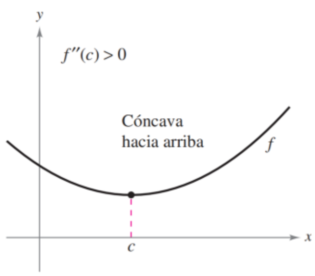


Ni mínimo relativo ni máximo relativo

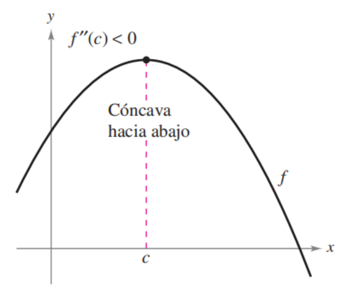
Criterio de la segunda derivada para Extremos Relativos

Suponga que f' y f'' existen en todo punto de un intervalo abierto (a,b) que contiene a c, y supóngase que $f'(c) = 0$ entonces:

1. Si $f''(c) < 0$, entonces f tiene un máximo relativo en $(c.f(c))$
2. Si $f''(c) > 0$, entonces f tiene un mínimo relativo en $(c.f(c))$



Si $f'(c) = 0$ y $f''(c) > 0$, $f(c)$ es un mínimo relativo



Si $f'(c) = 0$ y $f''(c) < 0$, $f(c)$ es un máximo relativo

Criterio de la segunda derivada para Puntos de Inflexión

Suponga que f' y f'' existen en todo punto de un intervalo abierto (a,b) que contiene a c, y supóngase que $f''(c) = 0$

1. Si $f''(x)$ cambia de positiva a negativa en c, entonces f tiene un punto de inflexión $(c.f(c))$
2. Si $f''(x)$ cambia de negativa a positiva en c, entonces f tiene un punto de inflexión $(c.f(c))$