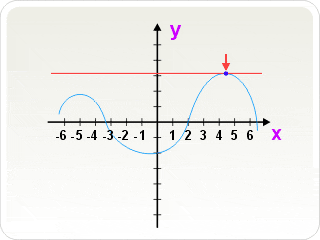
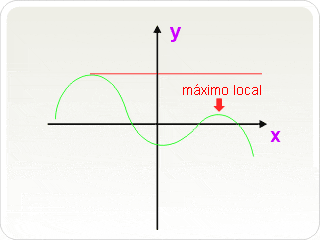
1. (1 **punto** [ ]) **MA´ XIMOS Y M´INIMOS**

1. Cuál es la diferencia entre un máximo absoluto y un máximo local(Relativo)

**Máximo absoluto**   
Valor de una función dada, que es mayor o igual que cualquier valor de la función dada. El máximo absoluto es el mayor valor que afecta a todo el dominio de la función. De todos los máximos de la función es el mayor.

  
  
**Máximo local (máximo relativo)**   
Valor de una función que es mayor que los valores de la función en puntos cercanos, pero que no es el mayor de todos los valores. Es el máximo del entorno pero no de toda la función.



1. Determine los puntos críticos de la función dada:

Aplicamos la forma

Valores críticos ,

**5. (1 punto [ ]) APLICACIONES**

Un trozo de alambre de 10 pies de longitud se corta en dos partes, con una parte se hace una circunferencia y la otra se dobla en forma de cuadrado. ¿Cómo debe cortarse el alambre de modo que (a) el área total de las dos figuras sea la mínima posible; (b) el área total de las dos figuras sea la máxima posible?

Área total del alambre es de 10m

0pies

10pies

10pies

Para fabricar un cuadro y un circulo debemos dividir el alambre en dos partes, a la primera parte la llamamos *X* que sería el trozo que utilizaríamos para fabricar el cuadrado, luego el tamaño restante sería para fabricar el circulo que sería *X-10*.

*x*

*10 pies - x*

La fórmula del cuadrado es:

La fórmula para el círculo es:

Podemos decir que área total (***At***) es igual a la suman del área del cuadrado (***Ac***) más el área del círculo (***Ao***).

Ahora debemos tener en cuenta que el círculo se fabrica con una longitud de , entonces la circunferencia es entonces:

Debemos entonces despejar el radio:

Este valor lo reemplazamos en la ecuación del ***At***.

Dominio:

* Cuando decimos que no se asignó ninguna longitud para hacer el cuadrado, los 10 pies se usaran para crear el círculo.
* Cuando estamos diciendo que los 10 pies se usaron completos para crear el cuadrado, no se asignó longitud para el círculo.

Ahora se tiene el área de las dos figuras, procedemos a usar los métodos de derivada para encontrar las áreas máximas y mínimas:

Con la derivada de la función procedemos a encontrar los puntos críticos, para esto debemos igualar a cero la primera derivada:

El valor encontrado es factible porque pertenece al intervalo **,** es decir que el domino de la variable ***X*** esta entre *0 y 10*.

**Puntos críticos**: (0, 5.6, 10)

Para finalizar podemos hacer una tabla de valores que nos ayudaran a encontrar los máximo y mínimos en las áreas.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 0pies | 7,9 |
| 5.6pies | 3.5 |
| 10pies | 6.6 |

**Respuesta**:

1. El área mínimo es 3.5 cuando pies
2. El área máxima es 7,9 cuando pies