Taller guía Funciones

actividad

Una **función** *f* de un conjunto *D* a un conjunto *E* es una correspondencia que asigna a cada elemento *x* de *D* exactamente un elemento *y* de *E*; es decir es una regla que asigna a cada objeto de un conjunto ***A uno y solo un objeto de otro conjunto B.***

1. Sea f la función con dominio **R tal que f** (x)=X^2 para todo x ϵ **R**
   A. Encuentre **f** (-8), **f** ($\sqrt{3}$), **f** (a+b) y **f** (a)+ **f** (x); donde a y b son números reales.
   B. ¿Cuál es el rango **f** ?

2. Hallar los valores de función

   Sea $g(x) = \dfrac{\sqrt{9+2x}}{3-x}$

   A. Hallar el dominio de g.
   B. Hallar g(5), g(-7), g(3), g(-a) y –g(a)

Una función es estrictamente creciente en a si y solo si existe un entorno de a tal que para toda x que pertenezca al entorno de a se cumpla: x>a =>f(x)>f(a).

3. Por lo anterior ¿se puede decir que f(x)= x^3-3(x) es una función creciente? Argumente su respuesta.

Composición de funciones

Una función compuesta g(h(x)) es la que se forma a partir de dos funciones g(u) y h(x), al sustituir u por h(x) en g(u).

4. Halle la función compuesta g[h(x)] si $g(u)= u^2+3u+1$; $h(x)=x+1$
5. Halle **f** (x-1), si **f** $(x)=3x^2+3x+5$

Si $f(x)=\frac{5}{x-2}+4(x-2)^3$

6. Encuentre las funciones g(u) y h(x) tal que f(x)= g[h(x)]

Un estudio ambiental en una comunidad, señala que el nivel medio diario de monóxido de carbono en el aire será c(p)=0.5p+1 partes por millón cuando la población sea de (p) miles, se estima que dentro de (t) años la población será $p(t)=10+0.1t^2$ miles.

7. Exprese el nivel de monóxido de carbono en el aire como una función del tiempo.
8. ¿Cuándo alcanzara el nivel de monóxido de carbono 6,8 partes por millo?

Suponga que el costo total en dólares de la fabricación de **q** unidades de un determinado articulo está dado por la función **C (q)=q^3-30q^2+400q+500.**

9. Calcule el costo de fabricar 1500 unidades.

Un importador de café brasileño estima que los consumidores locales compraran aproximadamente $Q(p)=\frac{4{,}374}{p^2}$ kilogramos de café a la semana; cuando el precio sea (p) dólares por kilogramo. Se estima que dentro de (t) semanas el precio será $p(t)=0.04t^2+0.2t+12$ dólares por kilogramo.

10. Exprese la demanda de consumo de café como función del (t), y dentro de 24 semanas ¿Cuántos kilogramos de café compraran los consumidores?