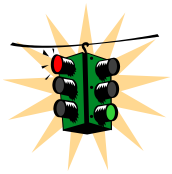
CONCEPTOS CLAVE DE LA UNIDAD 2



1. Variación inversamente proporcional

Dos variables cualesquiera x y y, son inversamente proporcionales, si para cada par de valores (x, y) el producto $x\,y$ es constante.

Es decir, y es inversamente proporcional a x, sólo si $x\,y = k$, con k una constante.

2. Función Racional

Una **función racional** $F(x)$ es el cociente de dos funciones

$$F(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

Donde $f(x)$ y $g(x)$ son funciones polinomiales que no tienen factores en común y $g(x) \neq 0$.

3. Función racional incluye más que variables inversamente proporcionales

En el concepto clave 1 nos referimos a una clase particular de funciones racionales, las que involucran variables inversamente proporcionales, se hizo así para ejemplificar el concepto de función racional, pero existe una amplia gama de funciones racionales que no implican ese tipo de variación.

4. Elementos necesarios para definir una función

i) Un conjunto de elementos a quienes se les aplicará la función, llamado dominio.

ii) Un conjunto de elementos, llamado contradominio, de donde se obtendrán quienes se asocien con los del dominio. Y

iii) Una regla de correspondencia que permite, de manera inequívoca, establecer el único elemento del contradominio que debe asociarse al correspondiente elemento del dominio.

5. Dominio de una función

Se llama **dominio** de una función al conjunto de valores a los que está permitido aplicar la regla de correspondencia que define la función.

El dominio de una función que se obtuvo para modelar un problema dado, se define tomando en cuenta las restricciones que el mismo problema impone.

El dominio de una función cualquiera debe especificarse cuando se define la función.

6. La imposibilidad de dividir entre cero

Decimos que *12 entre 3 es igual a 4*, porque *4(3) = 12,* cuando intentamos una división del tipo *12 entre 0*, nos encontramos con que NO existe un número que multiplicado por cero dé *12*, o cualquier otro número que tengamos en el dividendo.

Por lo que establecemos que la división entre cero no puede efectuarse en nuestro sistema numérico.

7. Contradominio de una función

Se llama **contradominio** de una función al conjunto de valores de donde se obtendrán los que han de asociarse con los elementos del dominio.

8. Rango de una función

Se llama **rango** de una función a la parte del contradominio formada por los elementos que realmente se ocupan para asociarlos con los del dominio.

Gráficamente, el **rango** de una función es la parte del eje ***Y*** que se ocupa al trazar su gráfica. El **dominio** es la parte del eje ***X*** sobre la que se construye la gráfica.

9. Asíntota de una curva

Llamaremos **asíntota** de una curva, a una recta a la que la curva se acerca indefinidamente, a medida que *x* tiende a un cierto valor, sin llegar a tocarla nunca.

10. Una función con radicales es la que contiene en su regla de correspondencia uno o más radicales

Ejemplo: $F(x) = +\sqrt{x+5}$.

11. Si queremos permanecer dentro de los números reales, un radical de orden par, es decir una raíz cuadrada, cuarta, sexta, etc. sólo puede aplicarse a expresiones no negativas

12. Para definir una función usando radicales de segundo orden, tendremos que asignar explícitamente un signo al radical:

$$F(x) = +\sqrt{x+6} \quad \text{ó} \quad F(x) = -\sqrt{x-3}$$

13. El procedimiento para resolver una desigualdad, es muy similar al empleado para resolver una igualdad, excepto cuando la desigualdad se multiplica o divide por un número negativo, en cuyo caso la desigualdad se invierte

$4 > -2$, si multiplicamos la desigualdad por -1, tendremos que $-4 < 2$

$3 < 5$, si multiplicamos la desigualdad por -1, tendremos que $-3 > -5$

14. Las expresiones $+\sqrt{x^2}$ y $|x|$ son equivalentes