



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO**
ESCUELA PREPARATORIA DE IXTLAHUACO



Asignatura: Calculo Diferencial

Tema: 1.2 Propiedades de las igualdades y desigualdades.

Profesor(a). Lic. Lucia Hernandez Granados

Enero – Junio 2020

Tema: 1.2 Propiedades de las igualdades y desigualdades.

Resumen

- **Las desigualdades permiten identificar los valores proporcionados en cada variable, en la que es muy notorio reconocer que existe una desproporción entre cada una, en matemáticas la desigualdad es reflejada con los signos de comparación mayor y menor.**
- **Palabras Claves: función, igualdad, desigualdad, variable, intervalos.**

Tema: 1.2 Propiedades de las igualdades y desigualdades.

Abstract:

Inequalities allow us to identify the values provided in each variable, in which it is very obvious to recognize that there is a disproportion between each one, in mathematics the inequality is reflected with the signs of greater and lesser comparison.

Keywords: function, equality, inequality, variable, intervals.

Objetivo general: Aplica los conceptos básicos que definen las desigualdades, las funciones entre dos variables y la derivada a través de modelos matemáticos para la aplicación de sus propiedades en la solución de problemas prácticos en diferentes contextos y análisis de sus representaciones gráficas desde una perspectiva autónoma y colaborativa apoyada en el uso de las TIC's.

Unidad I 1. DESIGUALDADES

Objetivo de la unidad: Definir y aplicar las propiedades y teoremas de las igualdades y desigualdades

Tema: 1.2 Propiedades de las igualdades y desigualdades.

Introducción: números reales son los números que se puede escribir con anotación decimal, incluyendo aquellos que necesitan una expansión decimal infinita. El conjunto de los números reales contiene todos los números enteros, positivos y negativos; todos los fracciones. La representación de intervalos se hace mediante songos de agrupación, paréntesis y corchetes.

IGUALDAD

Es la expresión de que dos cantidades o expresiones algebraicas tienen el mismo valor.

ECUACIÓN

Es una igualdad en la que hay una o varias cantidades desconocidas llamadas incógnitas y que sólo se verifica o es verdadera para determinados valores de las incógnitas.

Por ejemplo:

$$3x - 5 = 6x + 1$$

Miembros de la ecuación

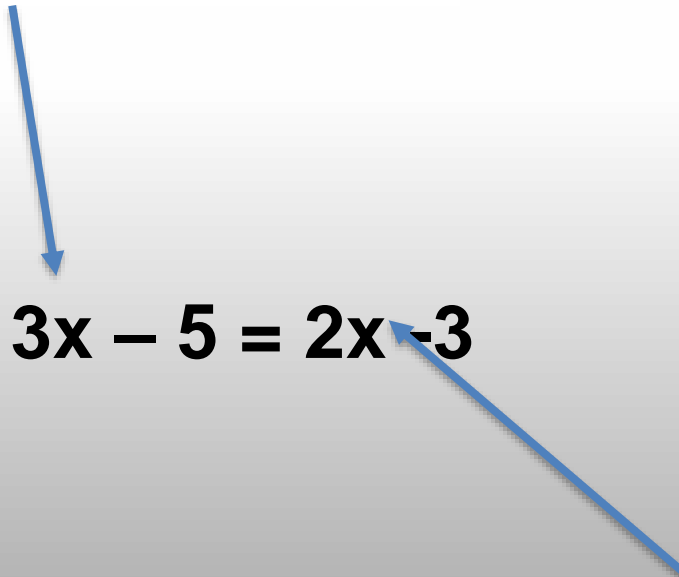
$$3x - 5 = 2x - 3$$

Primer miembro: se encuentra en la parte izquierda del signo =.

Segundo miembro: se encuentra en la parte derecha del signo =

TÉRMINOS

Son cada una de las cantidades que están conectadas con otros por el signo + o -.



The diagram illustrates the relationship between terms and degree in an equation. It features the equation $3x - 5 = 2x - 3$ in the center. A blue arrow points from the text 'Son cada una de las cantidades que están conectadas con otros por el signo + o -.' above to the equation. Another blue arrow points from the text 'Si la ecuación tiene una incógnita, el grado es el mayor exponente que tiene la incógnita.' below to the equation. The word 'GRADO' is written in red to the right of the equation.

$$3x - 5 = 2x - 3$$

GRADO

Si la ecuación tiene una incógnita, el grado es el mayor exponente que tiene la incógnita.

Desigualdades

Es una expresión que indica que una cantidad es mayor o menor que otra

$$3x - 5 < 2x - 3$$

Solución de una desigualdad

Resolver una desigualdad significa encontrar todas las soluciones.

Las desigualdades son equivalentes si tienen exactamente las mismas soluciones

.

La mayor parte de las desigualdades tienen un infinito número de soluciones.

Ejmplos de desigualdades:

1) $4 < 3$

2) $a < 10$

3) $b \geq 5$

4) $x^2 \leq 1$



Ejemplo

Ejemplo

$$**8x - 4 > 3x - 9**$$

$$**8x - 3x > -9 + 4**$$

$$**5x > -5**$$

$$**x > -1**$$

1. $4x + 6 > 2x - 8$

2. $13x - 3x + 2 - 5x \geq -10 + 2x + 6$

3. $5x + 6 - 3x > 34 + 8x - 10$

$$1) \quad 4x + 6 > 2x - 8$$

Solución.

Se transponen términos:

$$4x - 2x > -8 - 6$$

se reducen los términos semejantes:

$$2x > -14$$

dividiendo por 2:

$$x > \frac{-14}{2} \quad \Rightarrow \quad x > -7$$

$$2) \quad 13x - 3x + 2 - 5x \geq -10 + 2x + 6$$

Solución.

Se transponen términos:

$$13x - 3x - 5x - 2x \geq -10 + 6 - 2$$

se reducen los términos semejantes:

$$3x \geq -6$$

dividiendo por 3 :

$$x \geq \frac{-6}{3} \quad \Rightarrow \quad x \geq -2$$

$$3) \quad 5x + 6 - 3x > 34 + 8x - 10$$

Solución.

Se transponen términos:

$$5x - 3x - 8x > 34 - 10 - 6$$

se reducen los términos semejantes:

$$-6x > 18$$

dividiendo por -6 y aplicando la tercera

$$x < \frac{18}{-6} \quad \Rightarrow \quad x < -3$$



Ejercicios

$$1. 5(2x-3)+1+4(3x-5) \leq 3(x + 10) + 4(2x + 8) + x$$

$$2. \frac{2}{5} + \frac{1}{3}x > \frac{4}{5}x - \frac{7}{3}$$

$$3. \frac{5}{4} + \frac{2}{3}x - 8 \geq \frac{2}{5}x - \frac{1}{2} - 3x$$

$$4. \frac{7}{6x} + \frac{5}{3} > \frac{8}{6} - \frac{1}{4x}$$

$$1. 5(2x-3)+1+4(3x-5) \leq 3(x+10) + 4(2x+8) + x$$

$$x \leq \frac{48}{5}$$

$$2. \frac{2}{5} + \frac{1}{3}x > \frac{4}{5}x - \frac{7}{3}$$

$$x < \frac{41}{7}$$

$$3. \frac{5}{4} + \frac{2}{3}x - 8 \geq \frac{2}{5}x - \frac{1}{2} - 3x$$

$$x \geq \frac{375}{196}$$

$$4. \frac{7}{6x} + \frac{5}{3} > \frac{8}{6} - \frac{1}{4x}$$

$$x > -\frac{17}{4}$$

Bibliografía:

Precálculo. Steward Ed. 1

Cálculo Steward ed. Mc. Graw Hill.

<https://precalculo21.webcindario.com/id382.htm>