

PROPÓSITO:

GUIA # 1

Reconoce estructuras conceptuales y de procedimiento relacionadas con la solución de inecuaciones de segundo grado.

MOTIVACIÓN:

Para comprender mejor el tema por favor analizar con atención el siguiente video.

https://youtu.be/_uW4nVdCWzQ

EXPLICACIÓN:

INECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Una inecuación es una ecuación de la forma $ax^2 + bx + c > 0$ o $ax^2 + bx + c < 0$

METODO ANALITICO

Ejemplo: $x^2 - 4x + 4 > 0$.

Para resolver estas inecuaciones se utiliza el método analítico y el método gráfico.

En esta clase nos vamos a dedicar a resolverlas por el método analítico y solo aquellas desigualdades que lleven signo mayor (>), para esto debemos tener en cuenta la siguiente propiedad de las desigualdades:

El producto de 2 números reales es mayor que 0 si ambos son positivos o ambos son negativos, esto es:

$$1. \quad a \cdot b > 0 \text{ si } \begin{cases} a > 0 \text{ y } b > 0 \\ \text{o} \\ a < 0 \text{ y } b < 0 \end{cases}$$

Ejemplo:

Resolver la inecuación: $x^2 - 5x + 6 > 0$

1. Factorizamos la expresión $(x-3)(x-2) > 0$ sexto caso de factorización.
2. Aplicamos la propiedad 1.
3. Aplicamos la propiedad (5) de las desigualdades, es decir, analizamos las posibilidades de los factores para que el producto sea mayor que cero:

$$(x-2)(x-3) > 0 \text{ si } \begin{cases} \text{1ra. posibilidad: } x > 2 \text{ y } x > 3, \text{ por lo tanto: } x > 3. \\ \text{2da. posibilidad: } x < 2 \text{ y } x < 3, \text{ por lo tanto: } x < 2. \end{cases}$$

En la primera posibilidad hemos escogido $x > 3$, ya que la variable debe cumplir ambas condiciones, es decir, que sea mayor que 2 y a la vez mayor que 3.

4. El conjunto solución de la inecuación, es la unión de los intervalos posibles. Es decir:

$$S = (-\infty, 2) \cup (3, \infty).$$

EJERCICIOS:

TALLER:

Hallar el conjunto solución de las siguientes inecuaciones cuadráticas.

1. $x^2 + 7x + 10 > 0$

2. $x^2 + 3x - 10 > 0$

3. $x^2 + 5x - 14 > 0$

4. $x^2 - 9x + 20 > 0$

5. $x^2 - 7x - 30 > 0$

EVALUACIÓN:

A partir de la fecha de entrega de la guía tienen 2 semanas para resolverla y hacer entrega mediante el grupo de whatsapp,

BIBLIOGRAFÍA:

Matemática práctica 11, editorial voluntad.

Matemática progresiva 11, editorial norma.