MA1001 Introducción al Cálculo 2024, Otoño
Profesor:Pedro Pérez
Auxiliar: Patricio Yáñez Alarcón

Actualmente Auxiliar de Introducción al Cálculo MA1001-10
Material Público se actualiza semana a semana. Material Docente
Canal con material cada semana, hay material de álgebra guardado ojito, suscríbanse que vamos a llegar a 1500 =D
Canal de YouTube: Patricio Yáñez Matemáticas Universitarias

Resumen Introducción al Cálculo C1

Les va a ir bacan

- Axioma 1: Conmutatividad.

$$(\forall x, y \in \mathbb{R})$$

1. $x + y = y + x$
2. $x \cdot y = y \cdot x$

- Axioma 2: Asociatividad.

$$(\forall x, y, z \in \mathbb{R})$$

1. $x + (y + z) = (x + y) + z$
2. $x \cdot (y \cdot z) = (x \cdot y) \cdot z$

- Axioma 3: Distributiva.

$$(\forall x, y, z \in \mathbb{R})$$

1. $x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$
2. $(x + y) \cdot z = x \cdot z + y \cdot z$

- Axioma 4a: Existencia de elemento neutro para la suma.

$$(\forall x \in \mathbb{R})$$

1. $x + e = x = e + x$, Notemos que solo nos garantiza la existencia del neutro pero, no sabemos cuantos hay.

- Axioma 4b: Existencia de elemento neutro para el producto.

$$(\forall x \in \mathbb{R})$$

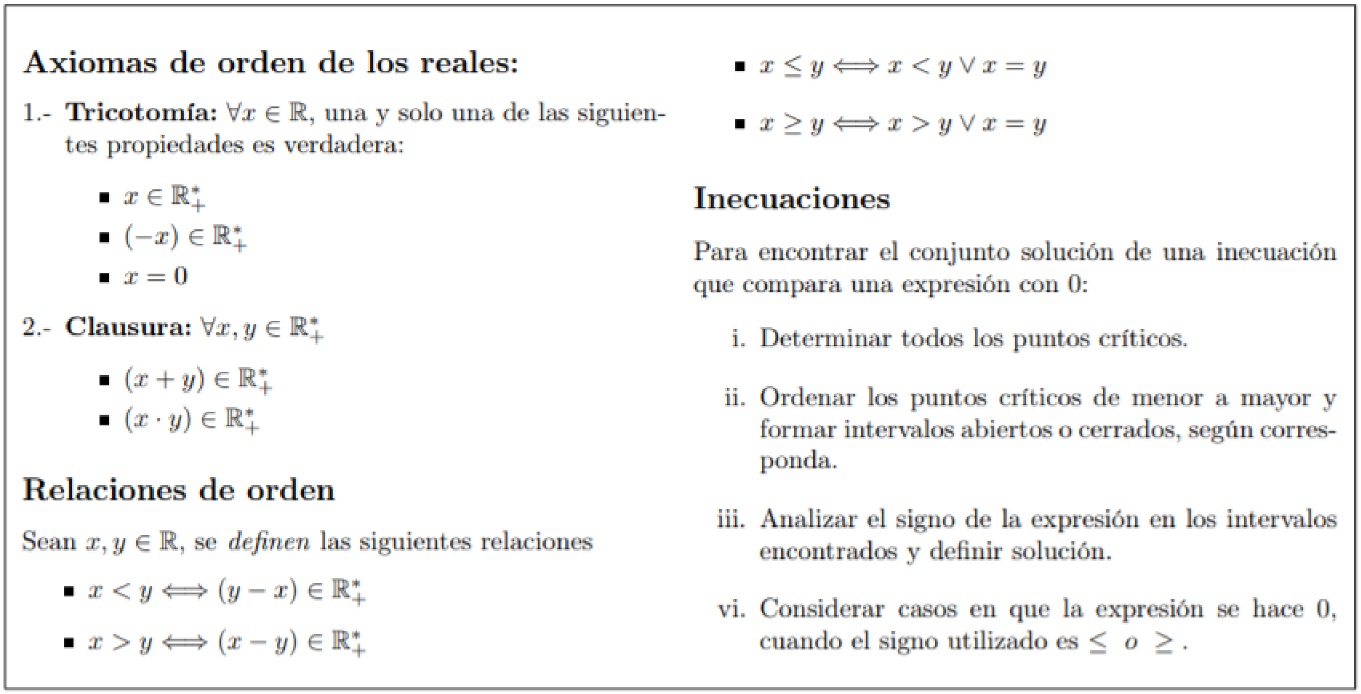
1. $x \cdot e = x = e \cdot x$, Notemos que solo nos garantiza la existencia del neutro pero, no sabemos cuantos hay.

- Axioma 5: Existencia de elemento inverso.

$$(\forall x \in \mathbb{R})$$

1. $x + opuesto(x) = 0$, Notemos que el opuesto o inverso aditivo de x cumple dicha ecuación.
2. $(\forall (x \neq 0))\ x \cdot reciproco(x) = 1$, Siendo 1 el neutro aditivo para la la suma, notemos que el recíproco o inverso multiplicativo de x cumple dicha ecuación.

- Teorema: $\forall x \in \mathbb{R}$ su inverso aditivo es único. Además, $\forall x \in \mathbb{R}, x \neq 0$, su inverso multiplicativo también es único. Estos elementos se denotarán $-x$ y x^{-1} respectivamente.



Axiomas de orden de los reales:

1.- **Tricotomía:** $\forall x \in \mathbb{R}$, una y solo una de las siguientes propiedades es verdadera:

- $x \in \mathbb{R}_+^*$
- $(-x) \in \mathbb{R}_+^*$
- $x = 0$

2.- **Clausura:** $\forall x, y \in \mathbb{R}_+^*$

- $(x + y) \in \mathbb{R}_+^*$
- $(x \cdot y) \in \mathbb{R}_+^*$

Relaciones de orden

Sean $x, y \in \mathbb{R}$, se *definen* las siguientes relaciones

- $x < y \iff (y - x) \in \mathbb{R}_+^*$
- $x > y \iff (x - y) \in \mathbb{R}_+^*$
- $x \leq y \iff x < y \vee x = y$
- $x \geq y \iff x > y \vee x = y$

Inecuaciones

Para encontrar el conjunto solución de una inecuación que compara una expresión con 0:

i. Determinar todos los puntos críticos.

ii. Ordenar los puntos críticos de menor a mayor y formar intervalos abiertos o cerrados, según corresponda.

iii. Analizar el signo de la expresión en los intervalos encontrados y definir solución.

vi. Considerar casos en que la expresión se hace 0, cuando el signo utilizado es $\leq$ o $\geq$.

Figura 1: SE LOGRA!

Figura 2: Me refiero a tabla de signos

LUGARES GEOMÉTRICOS

-Un lugar geométrico se define como un conjunto de puntos en el plano XY que satisfacen alguna condición o propiedad determinada. Por ejemplo, una circunferencia es un lugar geométrico en el que todos sus puntos son equidistantes a un mismo punto externo a ella, llamado centro.

Espero que se haya entendido. Cualquier duda que tengan, manifiéstenla en el foro. Suerte el control.

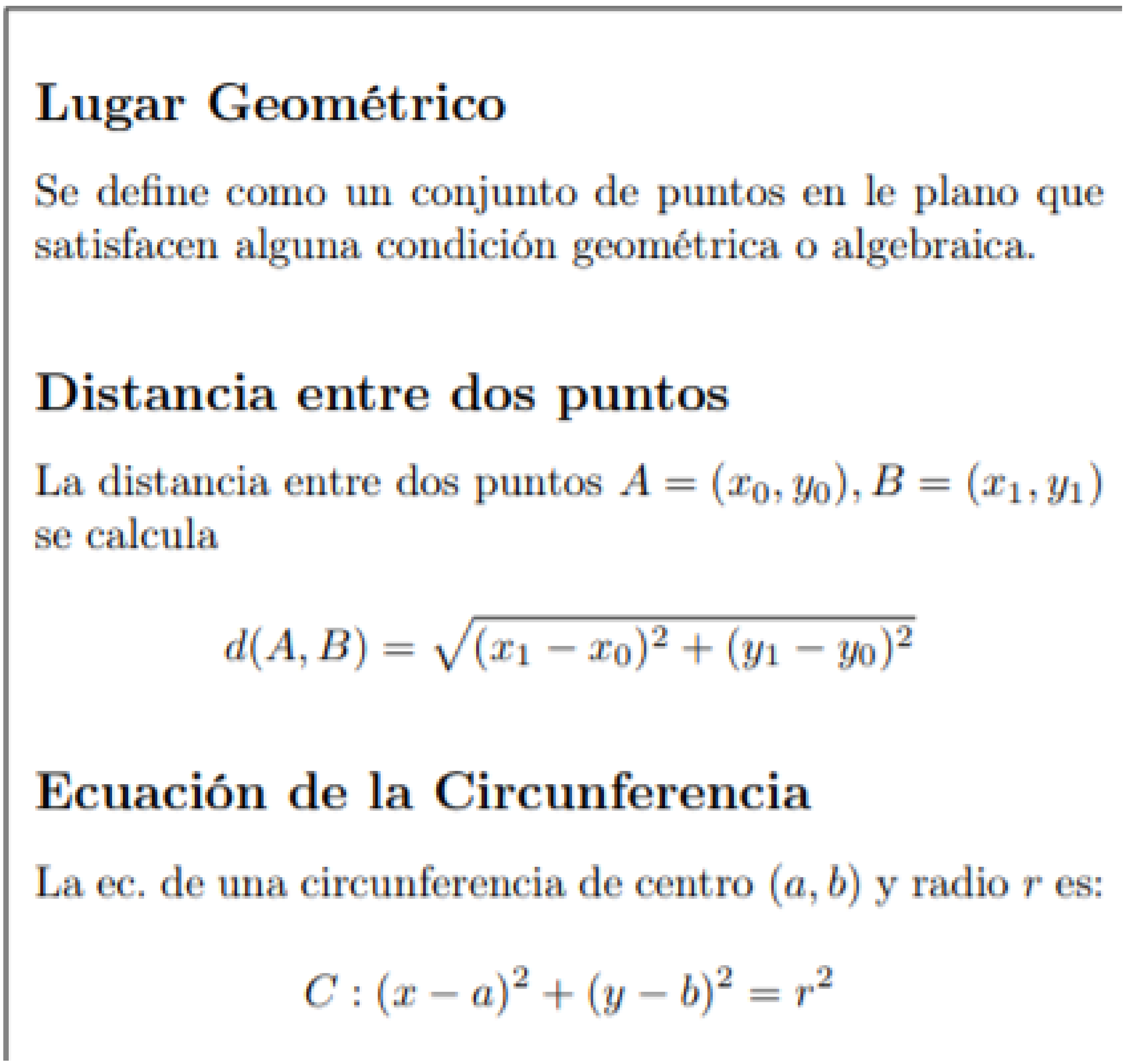


Figura 3: Ánimo!

Figura 4: Ánimo!