

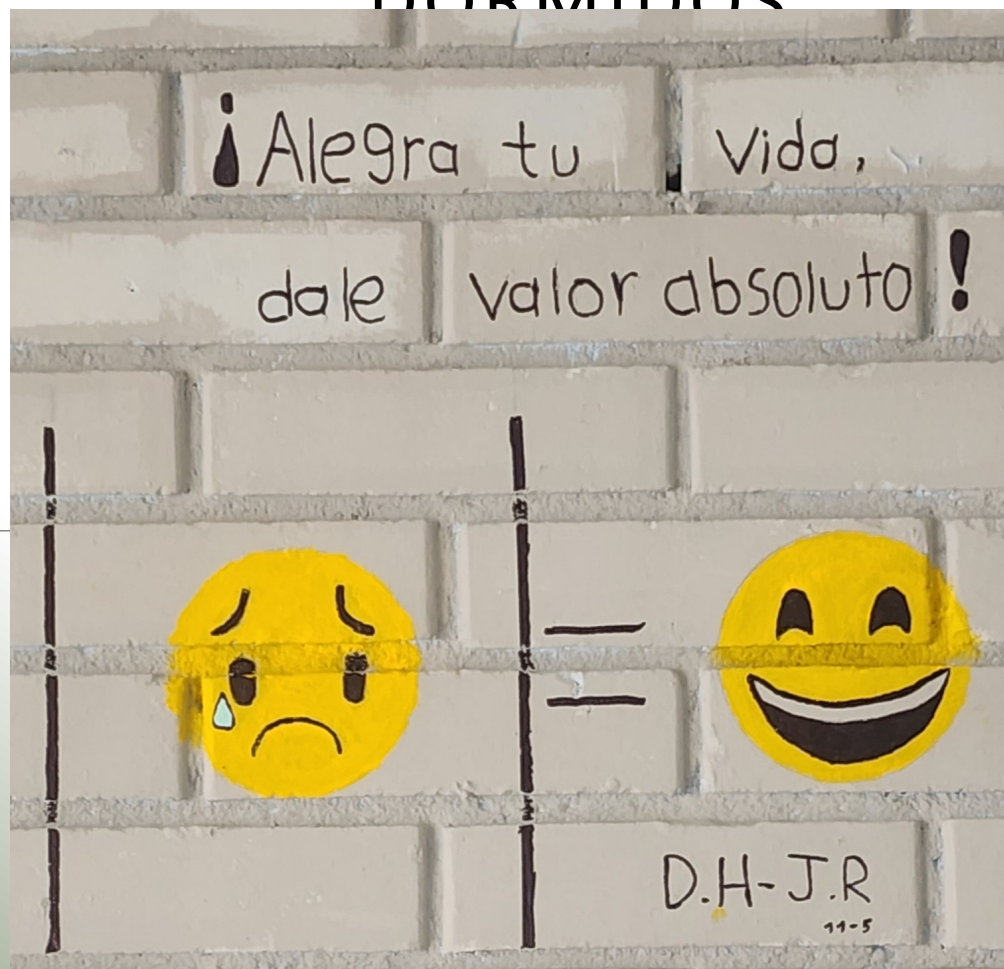
EL VALOR ABSOLUTO Y SUS IMPLICACIONES EN EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Jairo Gutiérrez Balaguera

Instituto Politécnico
Bucaramanga.

Julio 22 de 2025

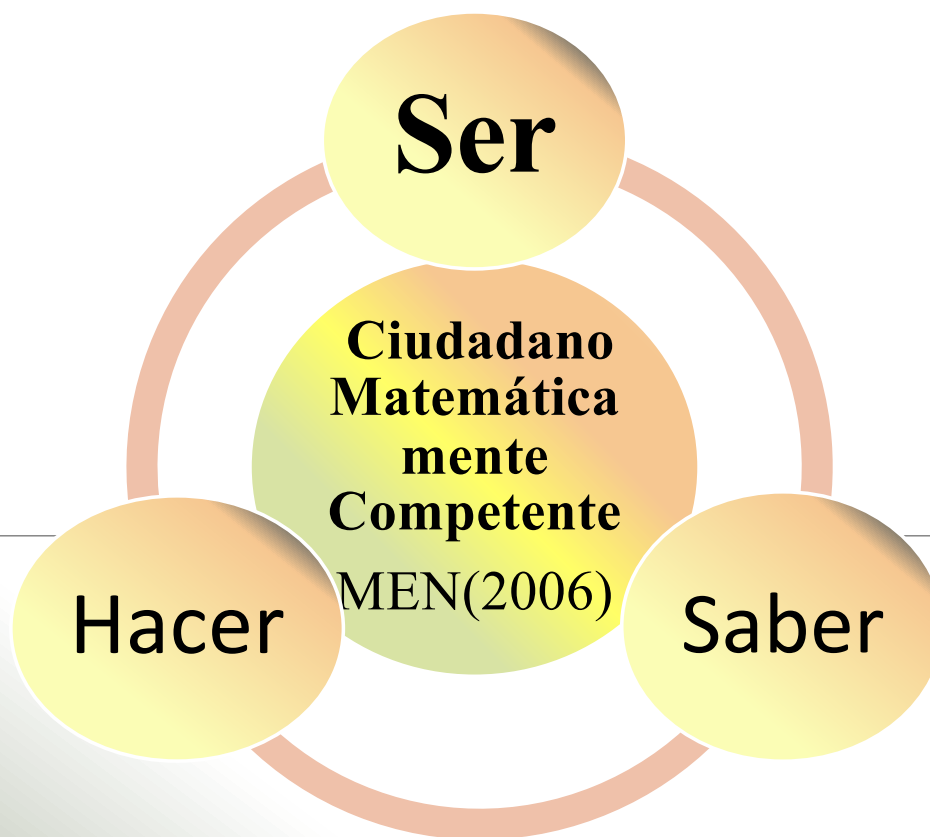
LA ADVERSIDAD TIENE EL DON DE DESPERTAR TALENTOS, QUE EN LA COMODIDAD HUBIERAN PERMANECIDOS DORMIDOS



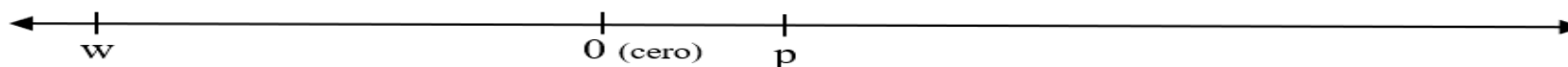
Ciudadano Matemáticamente Competente

La adopción de un modelo epistemológico coherente, para dar sentido a la expresión ser matemáticamente competente requiere que los docentes, con base en las nuevas tendencias de la filosofía de las matemáticas, reflexionen, exploren y se apropien de supuestos sobre las matemáticas tales como: Las matemáticas son una actividad humana inserta en y condicionada por la cultura y por su historia,... (MEN,2006, p.50)

MODELO PEDAGÓGICO INSTITUTO POLITÉCNICO



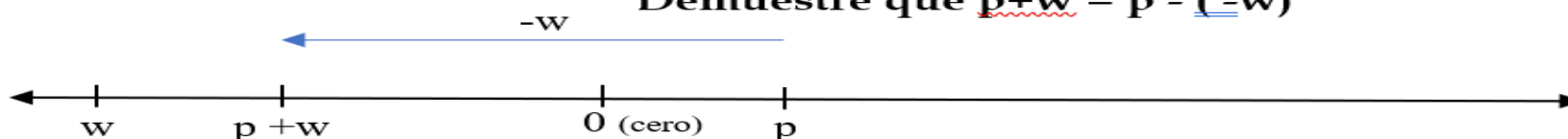
LEY DE SIGNOS



a) $|p| < |w|$ Rta: Verdadero:

Porque la distancia de p respecto a cero es menor que la distancia de w respecto a cero.

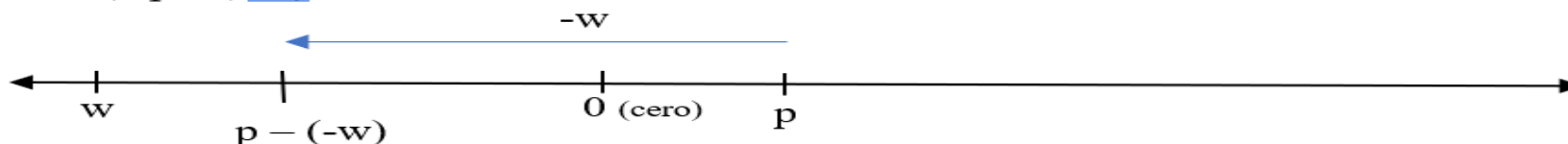
Demuestre que $p+w = p - (-w)$



b) $p + w$

Porque $p+w$ está a la izquierda de p, dado que w es negativo esto significa que a p le sumamos un número negativo. Entonces $p+(w)$ es un número negativo que se encuentra a una distancia $-w$ unidades de p

c) $p - (-w)$



Porque $p-(-w)$ está a la izquierda de p, dado que w es negativo esto significa que a p le quitamos un número positivo, por lo tanto, obtenemos un número negativo que s encuentra a la izquierda de p, justamente donde se encuentra $p+w$.

Entonces $p+(w) = p-(-w)$

INECUACION SIMPLE CON VALOR ABSOLUTO

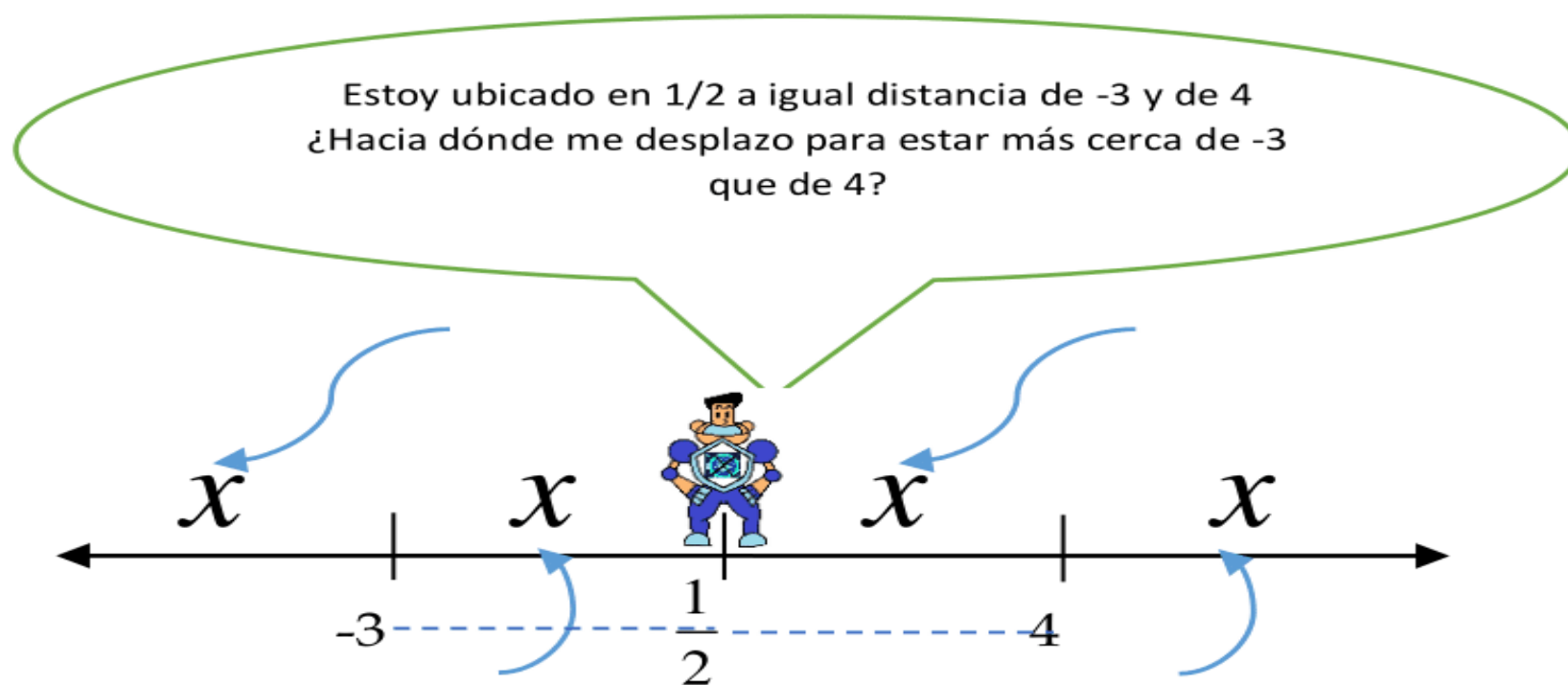
Resolver la inecuación $|x - 4| \geq |3 + x|$ en \mathbf{R} .

- I. Aplicar la **definición** de valor absoluto y plantear los 4 casos posibles.
- II. Elevar al cuadrado los dos miembros de la desigualdad y proceder a resolver la inecuación cuadrática resultante haciendo un análisis sobre los intervalos dados por los ceros de la expresión cuadrática.
- III. Construir las gráficas cartesianas de las dos expresiones con valor absoluto como si de funciones con valor absoluto se tratará y determinar el intervalo en el que se cumple la condición dada.

$$|x - (-3)| \leq |x - 4|$$

b. ¿Qué interpretación se le puede dar a la inecuación $|x - 4| \geq |3 + x|$?

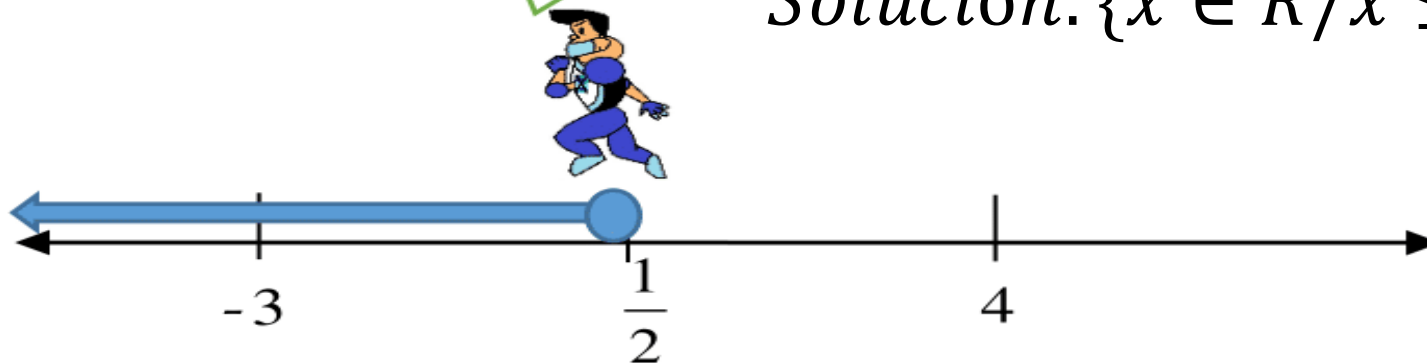
Rta: $|x + 3| \leq |x - 4|$, significa que la distancia de x con respecto a -3 debe ser menor o igual que la distancia de x con respecto a 4 .



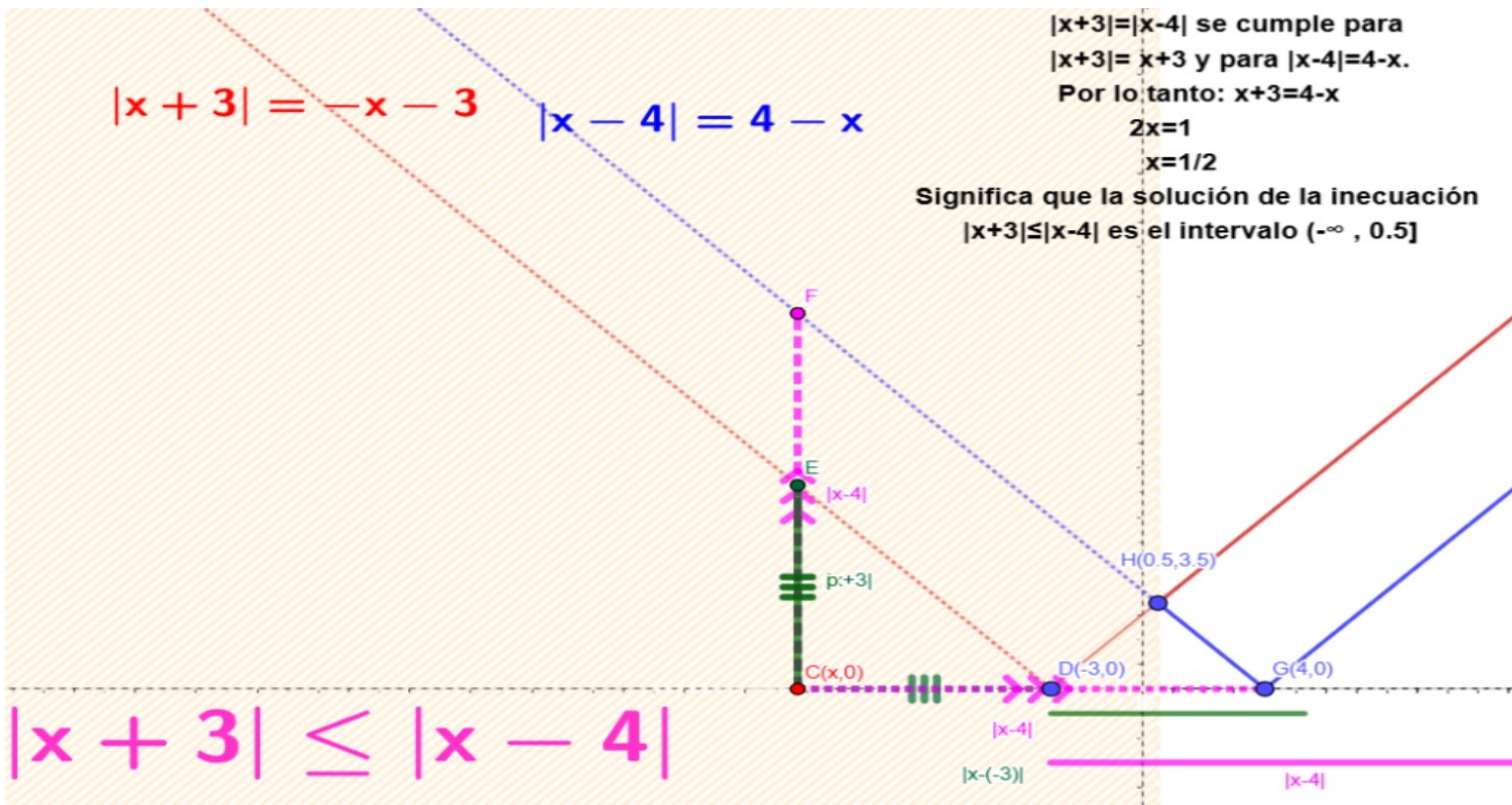
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

¡Hacia la izquierda de $\frac{1}{2}$! Siempre voy a estar más cerca de -3 que de 4
porque estando en $\frac{1}{2}$ estoy a igual distancia de los dos.

Solución: $\{x \in R / x \leq \frac{1}{2}\}$



SOLUCION FUNCIONAL



Solución: $\{x \in R / x \leq \frac{1}{2}\}$

Resolver la inecuación $|2x - 7| \geq |3 + 4x|$ en \mathbf{R}

ENFOQUE GEOMÉTRICO

Preguntas orientadoras

a. ¿Qué interpretación geométrica en la recta real, podemos asociar a la expresión $|2x - 7|$? ¿Es válido

afirmar que $|2x - 7| = 2 \left| x - \frac{7}{2} \right|$?

b. ¿Qué interpretación geométrica se le puede dar a la ecuación $|2x - 7| = |3 + 4x|$?

SOLUCION CASO COMPLEJO

$$|2x - 7| \geq |4x + 3|$$

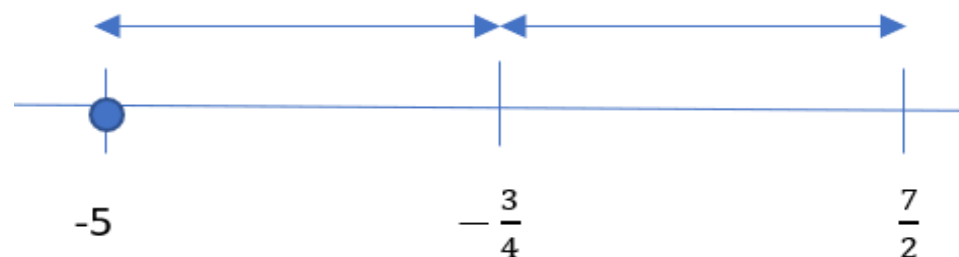
$$\left|x - \frac{7}{2}\right| \geq 2\left|x - \left(-\frac{3}{4}\right)\right|$$

$$\frac{17}{4}$$



$$\frac{17}{4}$$

$$\frac{17}{4}$$



$$\left|x - \frac{7}{2}\right| \geq 2\left|x - \left(-\frac{3}{4}\right)\right|$$

$$\text{SOLUCION } x \in \left[-5, \frac{2}{3}\right]$$

SOLUCION CASO COMPLEJO

$$|2x - 7| \geq |3 + 4x|$$

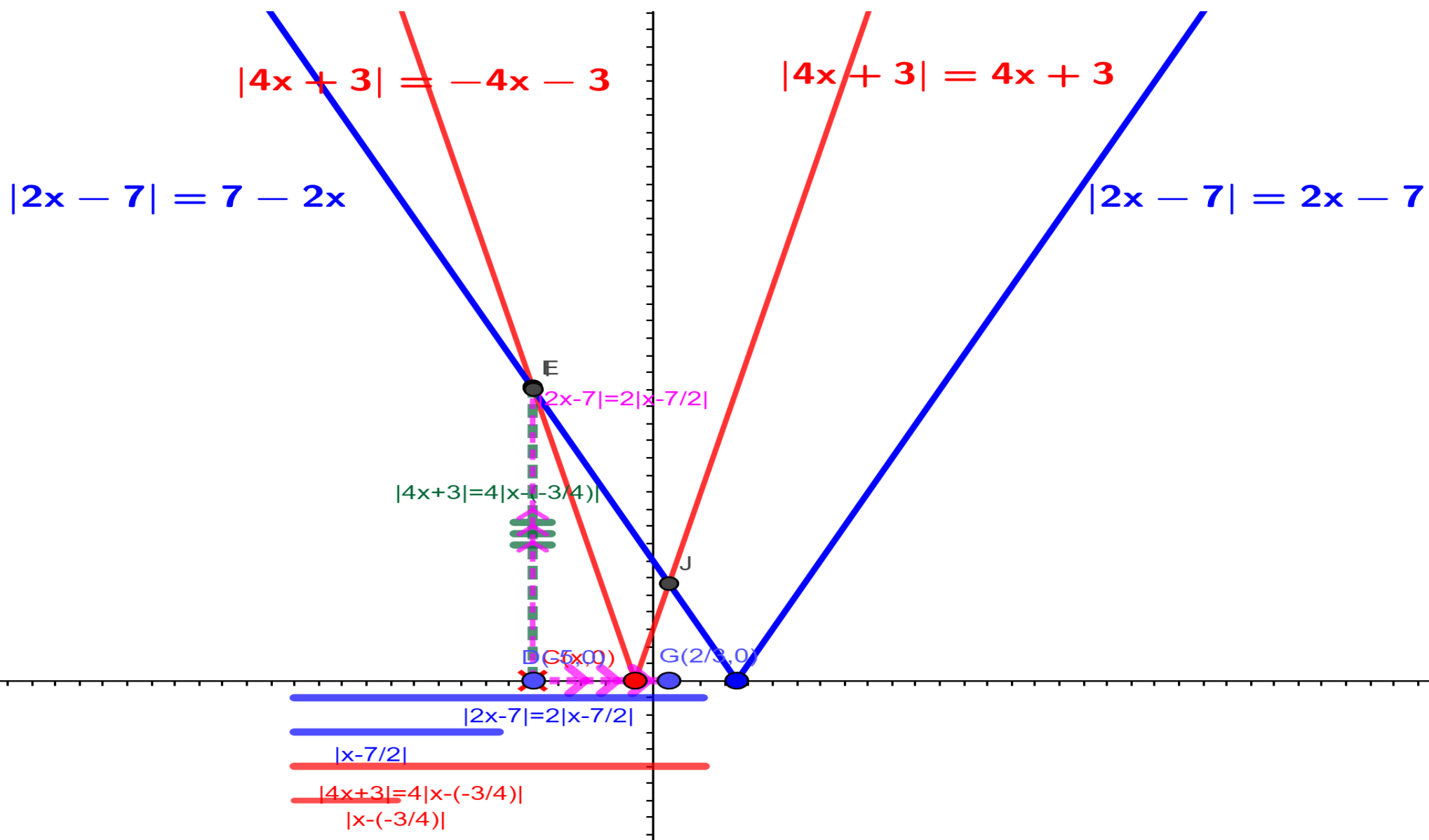
$$2 \left| x - \frac{7}{2} \right| \geq 4 \left| x + \frac{3}{4} \right|$$

$$\left| x - \frac{7}{2} \right| \geq 2 \left| x + \frac{3}{4} \right|$$

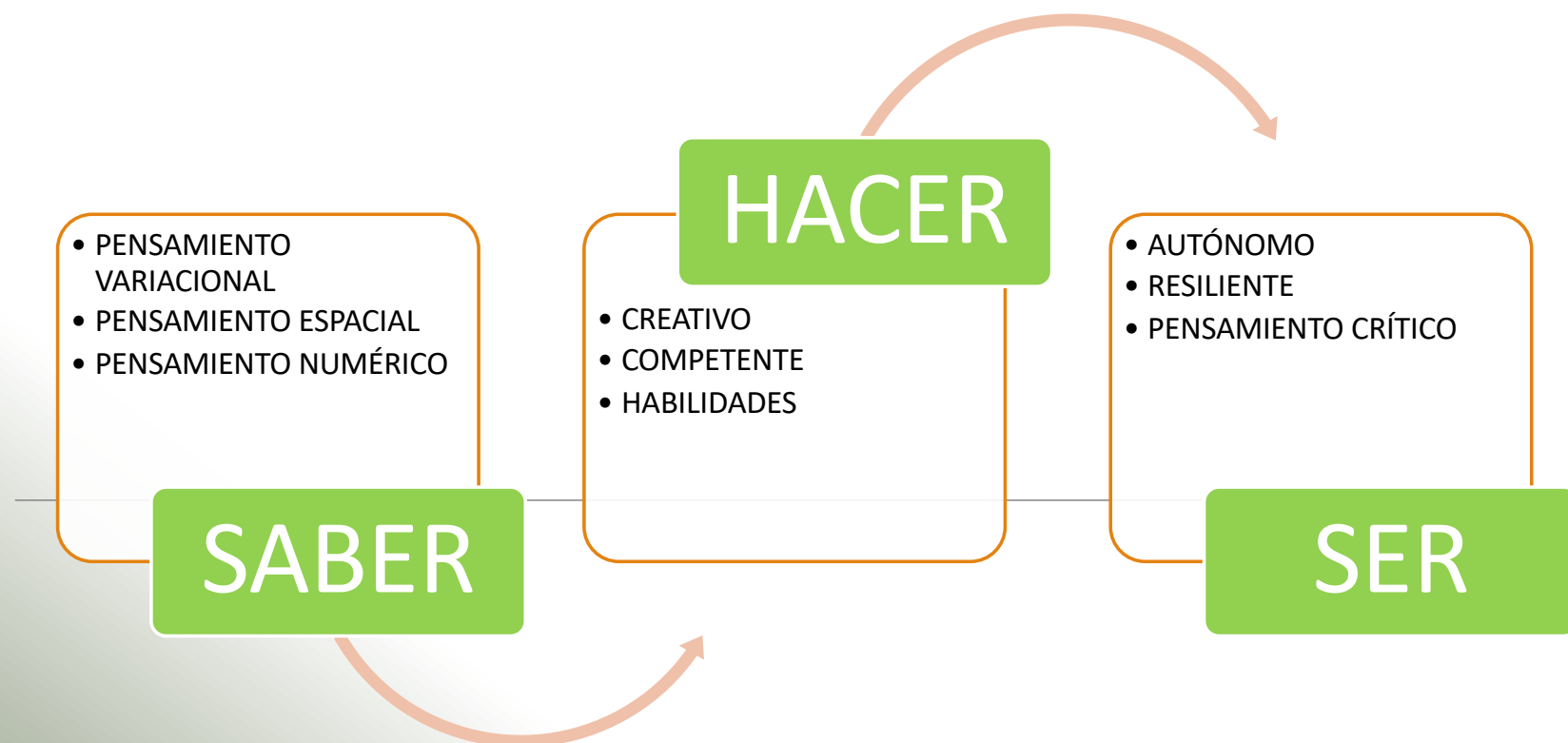
$$\left| x - \frac{7}{2} \right| \geq 2 \left| x - \left(-\frac{3}{4}\right) \right|$$

**La distancia de x respecto a $\frac{7}{2}$ es
mínimo el doble de la distancia de x
con respecto a $-\frac{3}{4}$**

SOLUCION FUNCIONAL



DESARROLLO INTEGRAL



Referencias Bibliográficas

FIALLO, J & PARADA, S. ESTUDIO DINÁMICO DEL CAMBIO Y LA VARIACIÓN, EDICIONES UIS, BUCARAMANGA, 2018.

GUTIÉRREZ, B & PARADA, S. LA HISTORIA Y LA EPISTEMOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DE UN CIUDADANO MATEMÁTICAMENTE COMPETENTE, TESIS DE MAESTRÍA, UIS, BUCARAMANGA, 2019.

MEN, LINEAMIENTOS CURRICULARES, BOGOTÁ 1998

MEN, ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, BOGOTÁ, 2006.

LA MATEMÁTICA SI VIVE PARA SERVIR JGB

GRACIAS

A solid orange horizontal bar spanning the width of the slide at the bottom.