



Segunda demostración

Copyright 2014, MatematicaTuya

Derechos reservados

La demostración se basa en que para b positivo

$$|a| \leq b \Leftrightarrow -b \leq a \leq b$$

y en que como $|a|$ es a o $-a$ es decir $|a|=a$ o $-|a|=a$

entonces $-|a| \leq a \leq |a|$

Demostración

$$-|x| \leq x \leq |x|$$

$$-|y| \leq y \leq |y|$$

Sumamos miembro con miembro, los signos de desigualdad permanecen

$$-|y| - |x| \leq y + x \leq |y| + |x|$$

Factorizamos el lado izquierdo

$$-(|y| + |x|) \leq y + x \leq |y| + |x|$$

Aplicamos $|a| \leq b \Leftrightarrow -b \leq a \leq b$

$$|x + y| \leq |x| + |y|$$