

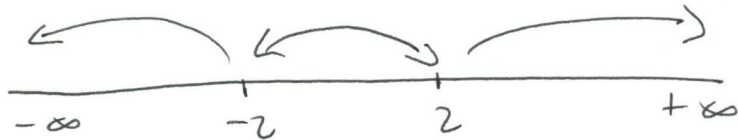
120

$$|x+2| + |x-2| - 8 = 6x \quad \text{Ecuación}$$

Vamos para qué valores se anulan los argumentos:

$$x+2=0 \Rightarrow \underline{x=-2} \quad x-2=0 \Rightarrow \underline{x=2}$$

Para saber a qué lado de la ecuación se:



1) Si $x < -2$: es $x+2 < 0 \Rightarrow |x+2| = -(x+2)$ } la ecuación
 $x-2 < 0 \Rightarrow |x-2| = -(x-2)$ } puede!

$$-(x+2) - (x-2) - 8 = 6x \Rightarrow -x-2-x+2-8=6x \Rightarrow$$

$$-2x-8=6x \Rightarrow -8x=8 \Rightarrow x=-1 \text{ pero como } -1 \not< -2$$

esta solución no es válida

2) Si $-2 \leq x \leq 2$: es $x+2 > 0 \Rightarrow |x+2| = x+2$ } la ecuación
 $x-2 < 0 \Rightarrow |x-2| = -(x-2)$ } puede!

$$x+2 - (x-2) - 8 = 6x \Rightarrow x+2-x+2-8=6x \Rightarrow$$

$$-4=6x \Rightarrow x = -\frac{2}{3} \text{ y como } -2 \leq -\frac{2}{3} \leq 2 \text{ por tanto,}$$

es $x = -2/3$ solución de la ecuación

3) Si $x > 2$: es $x+2 > 0 \Rightarrow |x+2| = x+2$ } la ecuación
 $x-2 > 0 \Rightarrow |x-2| = x-2$ } puede!

$$x+2 + x-2 - 8 = 6x \Rightarrow 2x-8=6x \Rightarrow -4x=8$$

$$x=-2 \text{ pero como } -2 \not> 2 \text{ no es válida la solución}$$

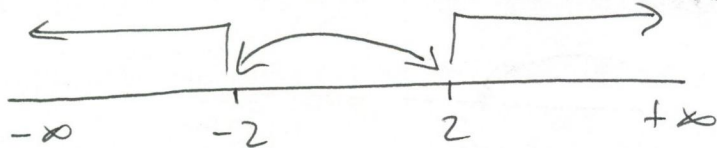
Resumiendo, la solución de la ecuación es $x = -2/3$

b) $|x+2| + |x-2| - 8 < 0$ Inecuación

Vamos a eliminar los argumentos del $| |$;

$$x+2=0 \Rightarrow \underline{x=-2} \quad x-2=0 \Rightarrow \underline{x=2}$$

Las zonas a estudiar la inecuación son:



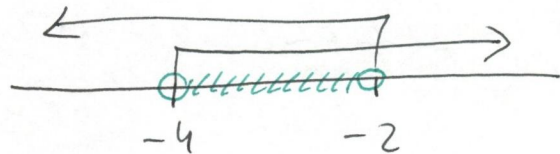
1) Si $x < -2$: es $x+2 < 0 \Rightarrow |x+2| = -(x+2)$ } la inecuación
 $x-2 < 0 \Rightarrow |x-2| = -(x-2)$ } puede!

$$-(x+2) - (x-2) - 8 < 0 \Rightarrow -x-2-x+2-8 < 0 \Rightarrow$$

$$-2x-8 < 0 \Rightarrow -2x < 8 \Rightarrow 2x > -8 \Rightarrow \underline{x > -4}$$

Según los valores de x que satisficen, A LA VEZ:

$$x < -2 \text{ y } x > -4$$



Señ $x \in (-4, -2)$

2) Si $-2 \leq x \leq 2$: es $x+2 > 0 \Rightarrow |x+2| = x+2$ } la
 $x-2 < 0 \Rightarrow |x-2| = -(x-2)$ } inecuación
 puede!

$$x+2 - (x-2) - 8 < 0 \Rightarrow x+2-x+2-8 < 0 \Rightarrow \underline{-4 < 0}$$

y esto es siempre cierto, luego cualquier $-2 \leq x \leq 2$
 es solución $x \in [-2, 2]$

3) Si $x > 2$: es $x+2 > 0 \Rightarrow |x+2| = x+2$ } la inecuación
 $x-2 > 0 \Rightarrow |x-2| = x-2$ } puede!

$$x+2 + (x-2) - 8 < 0 \Rightarrow x+2+x-2-8 < 0 \Rightarrow 2x-8 < 0$$

$2x < 8 \Rightarrow x < 4$. Según los valores de x que cumplen

A LA VEZ, $x > 2$ y $x < 4$ señ

