

① Suma = 13
Dif = 14

x = el primer núm.
y = el 2do núm.

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ x - y = 14 \end{cases}$$

+ $2x = 27 \quad / \div 2$
 $x = \frac{27}{2} = 13.5$

- $2y = -1 \quad / \div 2$
 $y = -\frac{1}{2}$

② x = el núm. que buscamos
y = el resultado.

$$\begin{cases} x + 3 = y \\ x^2 = y \end{cases} \Rightarrow x + 3 = x^2$$

$$x+3=x^2 \quad /-(x+3)$$

$$x^2 - x - 3 = 0$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1-4 \cdot (-3)}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{2}$$

$$= \begin{cases} \frac{1+\sqrt{13}}{2} \\ \frac{1-\sqrt{13}}{2} \end{cases} \text{ Hay dos resp.!!}$$

③ $x =$ mi edad (ahora)
 $y =$ la edad de mi hijo (ahora)

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x = 3y \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} x+12 = 2(y+12) = 2y+24 \quad /-12 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \Rightarrow x = 2y + 24 - 12 = 2y + 12$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{3} \Rightarrow 2y + 12 = 3y \quad /-2y$$

$$\boxed{12 = y} \quad \leftarrow \text{Mi Hijo!}$$

$$x = 3y = 3 \cdot 12 = 36 \quad \leftarrow \text{Yo!}$$

4

$x =$ la edad de mi hijo hoy
(lo que cumple hoy).

3

$$x+12 = x^2 \quad / -x-12$$

$$0 = x^2 - x - 12$$

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-12)}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{49}}{2} =$$

$$= \frac{1 \pm 7}{2} = \begin{cases} \frac{1-7}{2} = (-3) \rightarrow \text{No tiene sentido} \\ \frac{1+7}{2} = (4) \rightarrow \text{La edad de mi hijo} \end{cases}$$

$$x^2 - x - 12 = (x+3)(x-4)$$

5

$x =$ el 1^{er} núm.

$y =$ el 2^{do} núm.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 202 \\ x^2 - y^2 = 40 \end{cases}$$

$$+ \quad 2x^2 = 242$$

$$x^2 = 121$$

$/ \div 2$

"encuentra un núm. cuyo cuadrado es 121"

$$x = \pm \sqrt{121} \quad \text{pero el prob. dijo} \\ \sim \text{positivo}$$

$$x = 11$$

$$121 + y^2 = 202 \quad / -121$$

$$y^2 = 202 - 121 = 81$$

$$y = 9$$

Respi 9, 11

prob 6 encuentra un ecuación
cuadr $ax^2 + bx + c = 0$

con soluciones x_1, x_2

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 111 \\ x_1 x_2 = 113 \end{cases}$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\Delta x_2 = \frac{113}{x_1}$$

$$x_1 + \frac{113}{x_1} = 111 \quad / \cdot x_1$$

etc etc etc

— — — — —

6/2: encuentra una ecuación cuadrática con raíces 3, 7

$$(x-3)(x-7) = 0$$

$$x^2 - 10x + 21 = 0$$

Regresando al prob. 6:

si hubiermos encontrado las raíces x_1, x_2

$$(x - x_1)(x - x_2) =$$

$$= x^2 - x_2 x - x_1 x + x_1 x_2 =$$

$$= x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 x_2$$

$$\begin{array}{ccc} \varphi & \varphi & \varphi \\ a=1 & b=-(x_1+x_2) & c=x_1x_2=113 \\ & =-111 & \end{array}$$

Resp: $x^2 - 111x + 113 = 0$

Teorema de Vieta: $x^2 + bx + c$
la suma de los raíces es $-b$
el producto de los raíces es c

Como resolver desigualdad: otro truco
con gráficas

$$|2x-1| > |x+3| \quad \text{después}$$

$$|2x-1| > 3 \quad \leftarrow \text{resolver! (intentar).}$$

$$\textcircled{\text{I}} \quad 2x-1 > 3 \xrightarrow{+1} 2x > 4 \xrightarrow{\div 2} x > \frac{4}{2} = 2$$

$$\textcircled{\text{II}} \quad -2x+1 > 3 \Rightarrow 1-3 > 2x \Rightarrow -2 > 2x \xrightarrow{\div 2} -1 > x$$

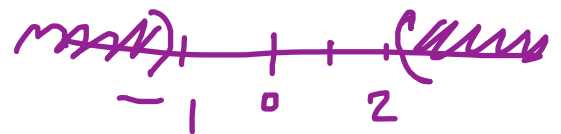
$$|A| = \begin{cases} A & \text{si } A \geq 0 \\ -A & \text{si } A < 0 \end{cases}$$

$$\textcircled{\text{I}} \quad \text{si } 2x-1 > 0 \Rightarrow \boxed{x > 2}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow +1 \\ 2x > 1 \\ \downarrow \div 2 \\ x > 1/2 \end{array}$$

$$\textcircled{\text{II}} \quad \text{si } 2x-1 < 0 \Rightarrow x < 1/2$$

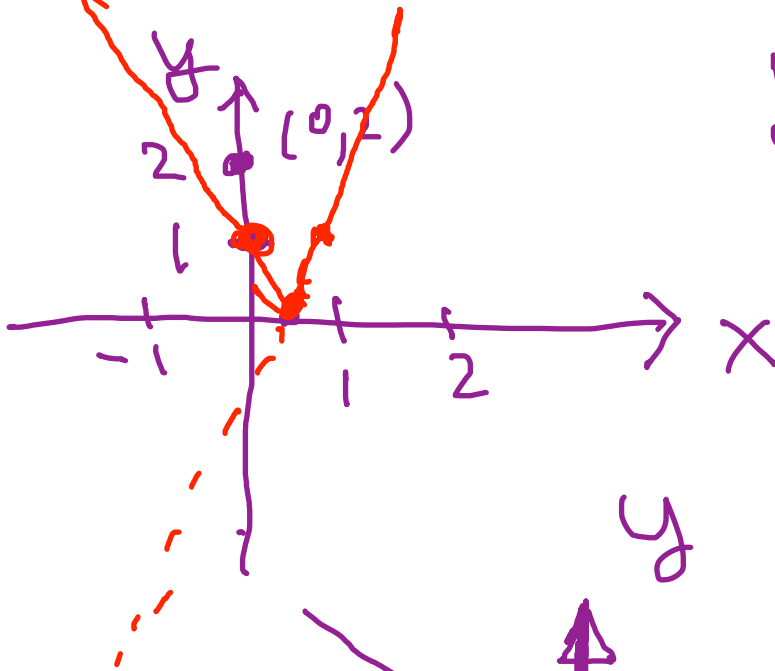
$$\Rightarrow \boxed{x < -1}$$



$$\underbrace{|2x-1|}_{y} > 3$$

$$y = |2x-1|$$

|



$$y = |2x - 1|$$

$$y = |2 \cdot 0 - 1|$$

$$= 1$$

$$0 = |2x - 1|$$

$$\Rightarrow 0 = 2x - 1$$

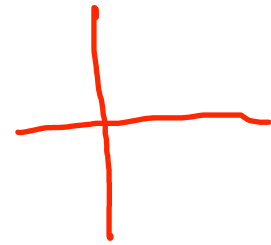
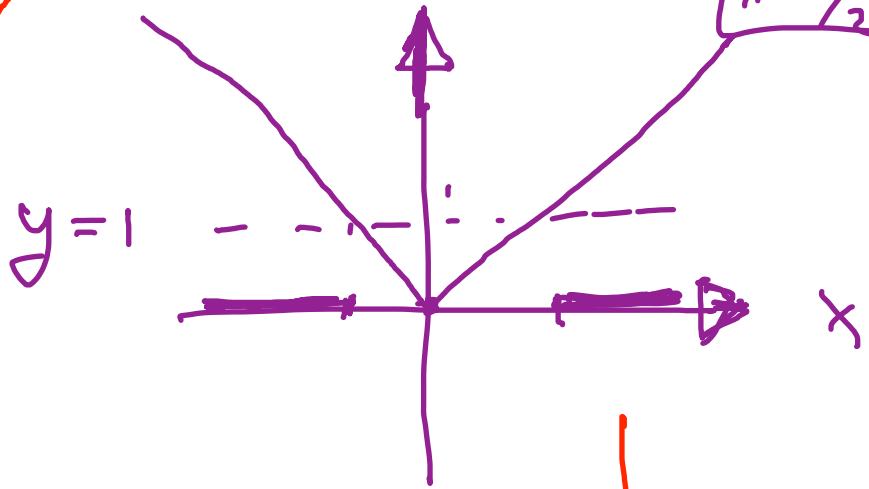
$$x = \frac{1}{2}$$

$$y = |x|$$

$$0 = |x|$$

$$|x| \geq 0$$

$$y = |x| \geq 1$$

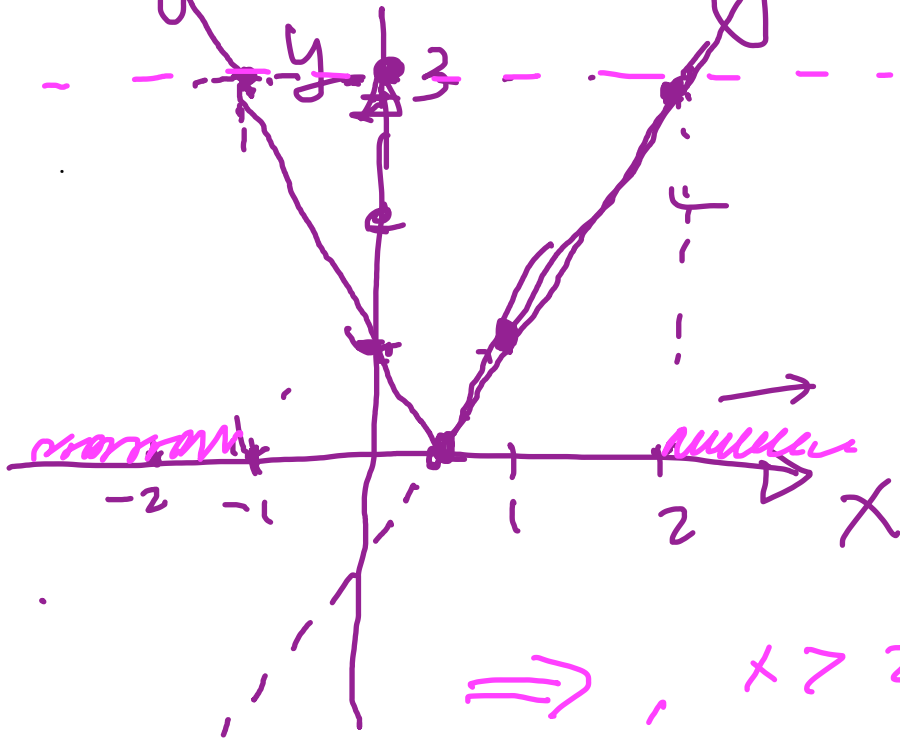


$$|2x - 1| = \begin{cases} 2x - 1 & x > \frac{1}{2} \\ 1 - 2x & x < \frac{1}{2} \end{cases}$$



Resumen:

gráfica de $y = |2x - 1|$



$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} x > 2 \\ x < -1 \end{array} \right\}$$

$$\boxed{|2x - 1| > 3}$$

$$|2x - 1| = 3$$

$$-(2x - 1) = 3$$

$$-2x + 1 = 3$$

$$-2 = 1 - 3 = 2x$$

$$x = -1$$

$$2x - 1 < 0$$

19 5

19 21

26 28

2 (4)

examen final

SAT

standard aptitude test

• opción múlt.

• útil para

prepararse al futuro