

$$1. \frac{2}{x^2} - 4 = \frac{6-2x}{3x^2} \Rightarrow \frac{6}{3x^2} - \frac{12x^2}{3x^2} = \frac{6-2x}{3x^2} \Rightarrow$$

a)  $6 - 12x^2 = 6 - 2x \Rightarrow -12x^2 + 2x = 0 \Rightarrow x(-12x + 2) = 0$

$$\boxed{x = 0}$$

$$-12x + 2 = 0 \Rightarrow \boxed{x = 6^{-1} = \frac{1}{6}}$$

Identidad notable

b)  $\sqrt{x} + x = 6 \Rightarrow \sqrt{x} = 6 - x \Rightarrow (\sqrt{x})^2 = (6 - x)^2 \Rightarrow x = 36 - 12x + x^2$   
 $\Rightarrow x^2 - 13x + 36 = 0 \Rightarrow x = \frac{13 \pm \sqrt{169 - 144}}{2} = \frac{13 \pm 5}{2} \begin{matrix} \nearrow 9 \\ \searrow 4 \end{matrix}$

Si  $x = 9$ :  $\sqrt{9} + 9 = 3 + 9 = 12 \neq 6 \Rightarrow x = 9$  no es solución

Si  $x = 4$ :  $\sqrt{4} + 4 = 2 + 4 = 6 \Rightarrow x = 4$  sí es solución

c)  $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0 \Rightarrow (x-1)(x+1)(x-2) = 0$

	1	-2	-1	2	
1		1	-1	-2	
	1	-1	-2	0	
-1		-1	2		
	1	-2	0		
2		2			
	1	0			

$\Rightarrow$  Soluciones:

$$\boxed{x = 1}$$

$$\boxed{x = -1}$$

$$\boxed{x = 2}$$

2-  $x = \text{mi edad (ahora)}$      $x+10 = \text{mi edad dentro de 10 años}$   
 $y = \text{tu edad (ahora)}$      $y+10 = \text{tu edad " " " "}$

"la suma de nuestras edades es 48 años":  $x+y=48$

"dentro de 10 años la diferencia sea 16 años"  $(x+10)-(y+10)=16$

Por tanto:

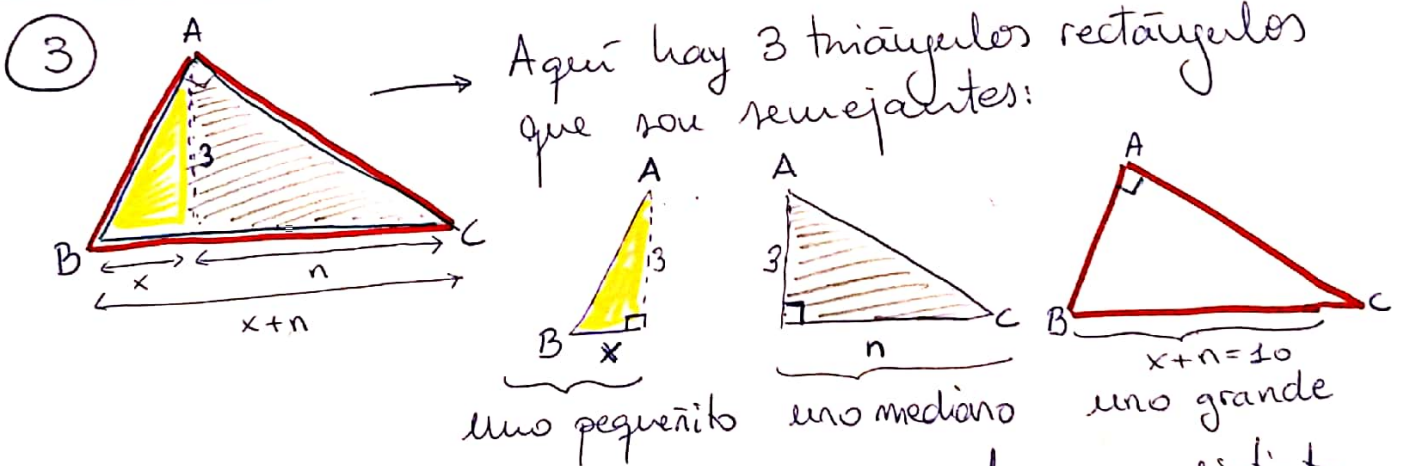
$$\begin{cases} x+y=48 \\ (x+10)-(y+10)=16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=48-y \\ x+10-y-10=16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=48-y \\ x-y=16 \end{cases}$$

substitución

$$\Rightarrow 48-y-y=16 \Rightarrow 48-16=2y \Rightarrow \boxed{y=16}$$

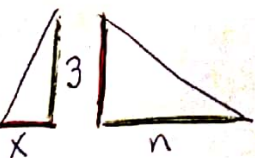
$$x=48-y \Rightarrow x=48-16 \Rightarrow \boxed{x=32}$$

Solución: yo tengo 32 años y tú tienes 16 años



$\Rightarrow$  \* son semejantes porque aunque tengan distinto tamaño, tienen los mismos ángulos.

Por tanto:  $\frac{\text{cateto 1}}{\text{cateto 2}} = \frac{\text{hipotenusa 1}}{\text{hipotenusa 2}} = \frac{3}{x} = \frac{3}{x+n}$



$$\frac{x}{3} = \frac{3}{n} \Rightarrow xn = 9 \Rightarrow x = \frac{9}{n}$$

$$x+n=10$$

$$\Rightarrow x(10-x)=9 \Rightarrow x=1 \rightarrow \text{solución: } \boxed{x=1}$$

Es decir, si dividimos el cateto pequeño de uno entre el cateto pequeño de otro, va a dar lo mismo que la hipotenusa de uno entre la hipotenusa del otro, o el otro cateto de uno entre el otro cateto del otro.

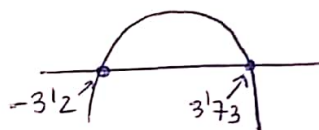
9  $\rightarrow$  no tiene sentido

$$x + \frac{2}{3-x} \geq 1 \Rightarrow x + \frac{2}{3-x} - 1 \geq 0 \Rightarrow \frac{3x - x^2}{3-x} + \frac{2}{3-x} - \frac{3-x}{3-x} \geq 0 \Rightarrow$$

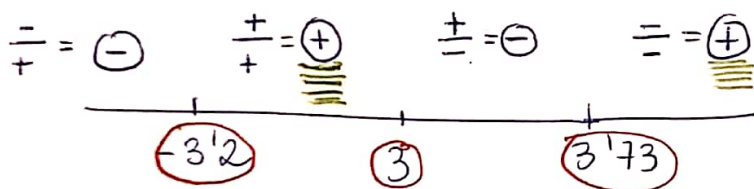
$$\Rightarrow \frac{3x - x^2 + 2 - 3 + x}{3-x} \geq 0 \Rightarrow \frac{-x^2 + 4x - 1}{3-x} \geq 0$$

$$\dot{C} \quad -x^2 + 4x - 1 = 0? \quad x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4}}{-2} = \frac{-4 \pm \sqrt{12}}{-2} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{3}}{-2} \quad \begin{matrix} \text{si} \\ +2 + \sqrt{3} \\ -2 - \sqrt{3} \end{matrix}$$

$$\dot{C} \quad 3 - x = 0? \rightarrow x = 3$$



~~scribbles~~  $-3/2$   
 $2 - \sqrt{3}$   
 $+2 + \sqrt{3}$   
 $3/73$



Solución:

$$[-3/2, 3) \cup [3/73, +\infty)$$

↓  
 El 3 no lo cogemos porque hace que se anule el denominador