

# Solución a “resolver ecuación-castillo”

Enunciado:

**Question 2**

$$1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{1 - \frac{2}{2-x}}} = -x$$

**Solución:**

Empecemos de abajo hacia arriba:

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

Ahora:  $\frac{4}{1 - \frac{2}{2-x}} = \frac{4}{\frac{-x}{2-x}} = \frac{4 \cdot (2-x)}{-x} = \frac{4 \cdot (x-2)}{x}$



Ahora le sumamos 3:  $3 + \frac{4 \cdot (x-2)}{x} = \frac{3x + 4 \cdot (x-2)}{x} = \frac{7x-8}{x}$

Dividimos 2 entre el resultado anterior:  $\frac{2}{\frac{7x-8}{x}} = \frac{2x}{7x-8}$

Sumamos 1 y obtendremos el primer miembro de la ecuación:  $1 + \frac{2x}{7x-8} = \frac{7x-8+2x}{7x-8} = \frac{9x-8}{7x-8}$

Nuestra ecuación queda de la forma:  $\frac{9x-8}{7x-8} = -x \Rightarrow 9x-8 = -x \cdot (7x-8) = 8x - 7x^2 \Rightarrow 7x^2 + x - 8 = 0$

cuyas soluciones son  $x_1 = 1$  y  $x_2 = -\frac{8}{7}$