

Apoyo Matemático  
Tutor: ALAN Montt  
Clase 12/06/2020



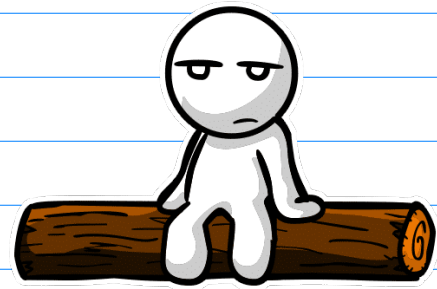
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ  
Universidad del Estado

## • Reforzamiento Ecuaciones y Problemas de Planteamiento

• Introducción a las Ecuaciones de 1<sup>er</sup> Grado

→ Expresión:  $x + 10 + 5x - 2$

→ Ecuación:  $x + 10 + 5x - 2 = 3x + 1$



¿Cómo resolver una ecu de 1<sup>er</sup> Grado?  $x = ?$

$$3000000x - 15000000 = 2000000x - 5000000$$

$$3000000x - 2000000x = 15000000 - 5000000$$

$$1000000x = 10000000$$

$$\left[ x = \frac{10\cancel{000000}}{1\cancel{000000}} = \frac{10}{1} = 10 \right]$$

$$\left[ x = 10 \checkmark \checkmark \right]$$

¿ $x^2 + x + 15 = x^2 + 3$ ?  $\Rightarrow \cancel{x^2} + x - \cancel{x^2} = -15 + 3$

$$\text{Nos queda: } x = -15 + 3 \Rightarrow [x = -12]$$

¿Que ocurre con las fracciones? MCM

Ejemplos

$$\frac{x+3}{2} + \frac{2x}{5} = \frac{x+1}{10} \quad / \cdot \text{MCM} = 10$$

$$\overset{5}{\cancel{10}} \frac{(x+3)}{\cancel{2}} + \overset{2}{\cancel{10}} \frac{(2x)}{\cancel{5}} = \overset{1}{\cancel{10}} \frac{(x+1)}{\cancel{10}}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 5(x+3) + 2(2x) = (x+1) \\ 5x + 15 + 4x = x + 1 \\ 5x + 4x - x = -15 + 1 \Rightarrow 8x = -14 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = \frac{-14}{8} = \frac{-7}{4}$$

$$\therefore \left\{ x = \frac{-7}{4} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x}{\textcircled{8}} = 2 \Rightarrow x = 8 \cdot 2 = 16 \\ \textcircled{8} x = 2 \Rightarrow x = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \end{array} \right.$$

Despejar:

$$\frac{(A + hb)}{3} = k + 1, \text{ Despeje } A$$

$$\frac{X}{3} = (k + 1) \Rightarrow X = 3(k + 1)$$

$$\Rightarrow A + hb = 3(k + 1)$$

$$\Rightarrow \{ A = 3(k + 1) - hb \}$$

Friendsonado!

## Problemas de Planteamientos

BOLSONARO

$\frac{1}{5}$

$\frac{3}{8}$

h) ~~Se~~ distribuye sus caramelos dejando  $\frac{1}{5}$  de los caramelos a su hermana, los  $\frac{3}{8}$  a su prima, si aún le quedaban 17 caramelos por distribuir ¿cuántos caramelos tenía?

17

1) Identificar las variables

C = caramelos totales

$$\left[ H_B = \frac{1}{5} \cdot C = \frac{C}{5} \right], \left[ B = Bolsonara = 17 \right]$$

$$\left[ P_B = \frac{3}{8} \cdot C = \frac{3C}{8} \right]$$

$$H_B + B + P_B = C$$

$$\frac{C}{5} + 17 + \frac{3C}{8} = C \quad / \cdot \text{MCM}$$

$$\cancel{40} \cdot \frac{C}{\cancel{5}} + \cancel{40} \cdot 17 + \cancel{40} \cdot \left(\frac{3C}{\cancel{8}}\right) = 40C$$

$$8C + 680 + 15C = 40C$$

$$680 = 40C - 15C - 8C$$

$$680 = 17C$$

$$\frac{680}{17} = C \Rightarrow [C = 40] \checkmark \checkmark$$

- i) El grifo A llena un tanque en 5 horas y el grifo B llena el mismo tanque en 3. Determine la rapidez con que los grifos trabajando juntos llenen el tanque.

$t = ?$   
↑  
el tiempo de demora

$V = \text{rapidez}$ ,  $C = \text{capacidad del Tanque}$ ,  $t = \text{tiempo (horas)}$

La rapidez podemos definirla:  $\left[ V = \frac{C}{t} \right]$

$$\left[ V_A = \frac{C}{5} \right] \quad \left[ V_B = \frac{C}{3} \right]$$

Rapidez de Ambos Grupos:

$$V = V_A + V_B = \frac{C}{5} + \frac{C}{3}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{V}} = \frac{1}{\left( \frac{1}{\frac{C}{5}} + \frac{1}{\frac{C}{3}} \right)}$$

$$V = \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \right) C$$

$$V = \frac{8}{15} C$$

$$\left[ V = \frac{C}{t} \right]$$

$$\left\{ \left( \frac{A}{B} \right) = \frac{1}{\left( \frac{B}{A} \right)} \right\}$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{\left( \frac{15}{8} \right)} C$$

$$\Rightarrow V_{AB} = \frac{C}{\left( \frac{15}{8} \right)} \quad \text{Si lo comparamos con la formula } V = \frac{C}{t}$$

$$\rightarrow \left[ t = \frac{15}{8} \text{ horas} = 1,875 \text{ horas} \right]$$

Otra manera:

$$V_{AB} = V \Rightarrow \frac{C}{\left( \frac{15}{8} \right)} = \frac{C}{t} \Rightarrow t \cdot C = C \cdot \frac{15}{8} \quad / : C$$

Fración Fea

$$\Rightarrow \frac{t \cdot \cancel{C}}{\cancel{C}} = \frac{\cancel{C} \cdot \left( \frac{15}{8} \right)}{\cancel{C}} \Rightarrow \left[ t = \frac{15}{8} = 1,875 \right]$$

$$\frac{A+b}{5} = t \quad (1)$$

[0 5 0]

$$dC = ?$$

$$t = \frac{A+b}{C} \quad (2)$$

$$t = t$$
$$\frac{A+b}{5} = \frac{A+b}{C} \quad | \cdot (A+b)$$

OJO  
MATEMATICO

$$\frac{1}{5} \stackrel{\cancel{A+b}}{\neq} \frac{1}{C} \Rightarrow [C = 5]$$

Otro ejemplo: OJO

$$[h] = [x] + [3y], \quad [h] = [x] + \left[\frac{a}{b}y\right]$$

$$\frac{a}{b} = ? , a = ? \quad b = ? \Rightarrow \frac{a}{b} = ?$$

Se debe cumplir que:  $\frac{a}{b} = 3$

∴ Resumen:  $V = \frac{C}{\left(\frac{15}{8}\right)}$  ,  $V = \frac{C}{t}$  , por inspección

$$t = \frac{15}{8} = 1,875 \text{ (h)}$$