

## 5.2 Resolviendo Ecuaciones Lineales 1

Una ecuación es una expresión que iguala dos cantidades.

Las soluciones son los números que hacen verdadera la ecuación.

Resolver una ecuación es encontrar todos los valores que hacen verdadera la ecuación.

**Def.** Una ecuación es lineal si todo término en la ecuación es una constante o una constante por la primera potencia de una variable.

$$2x + 4x - 5 = 3 - 6x$$

$$2y + 7 = 3 - 2y$$

$$x^2 = 36$$

Problemas (personal)

5.8)

$$x - 12 = 289$$

(a) 301

(b) 301

(c) +12

(d)  $x - 12 + 12 = 289 + 12$

$$x = 301$$

5.9)

(a)  $x - 4 \frac{2}{3} = 2 \frac{4}{5}$

$$x = 2 \frac{4}{5} + 4 \frac{2}{3}$$

$$x = 2 + \frac{4}{5} + 4 + \frac{2}{3}$$

$$x = 6 + \frac{12 + 10}{15} =$$

$$x = 6 + \frac{22}{15}$$

$$x = 7 \frac{7}{15}$$

(b)  $4 - 5 \frac{1}{5} = 2x + 3 - x + 3 \frac{1}{5}$

$$4 - 3 - 5 \frac{1}{5} - 3 \frac{1}{5} = x$$

$$1 - 5 - \frac{1}{5} - 3 - \frac{1}{5} = x$$

$$-7 - \frac{2}{5} = x$$

$$-7 \frac{2}{5} = x$$

$$S.10) 71x = 713$$

(a) puedo dividir en 31 ambos lados.

$$(b) x = \frac{713}{31} = 23$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 713 \overline{)31} \\ \underline{-21} \\ 10 \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array}$$

$$S.11) (a) 5t = -13$$

$$t = \frac{-13}{5}$$

$$(b) 24 = -7sy$$

$$-\frac{24}{7s} = y$$

$$-\frac{8}{25} = y$$

$$(c) \frac{v}{7} = \frac{3}{14}$$

$$v = \frac{7 \cdot 3}{14} = \frac{3}{2}$$

$$(d) -\frac{25}{9} = \frac{8}{15}$$

$$r = \frac{8 \cdot 9}{15 \cdot 2} = \frac{12}{5}$$

### Ejercicios

$$S.2.1 (a) t + 235 = 137$$

$$t = 137 - 235$$

$$t = \boxed{-98}$$

$$(b) a + \frac{7}{9} = -\frac{2}{9}$$

$$a = -\frac{2}{9} - \frac{7}{9} = \boxed{-1}$$

$$(c) -6 \frac{1}{10} = -14 + c$$

$$(d) -2y + 2 \frac{3}{5} + 3y = 1 \frac{7}{10}$$

$$-6 - \frac{1}{10} + 14 = c$$

$$8 - \frac{1}{10} = c$$

$$\boxed{7 \frac{9}{10}} = c$$

$$y = 1 + \frac{7}{10} - 2 - \frac{3}{5}$$

$$y = -1 + \frac{7}{10} - \frac{6}{10}$$

$$y = -1 + \frac{1}{10}$$

$$y = \boxed{-\frac{9}{10}}$$

$$S.2.2 (a) -7y = 343$$

$$7y = -343$$

$$y = \boxed{-49}$$

$$(b) 16x = 3 \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{3 + \frac{1}{3}}{16} = \frac{\frac{10}{3}}{16} = \frac{10}{48} = \boxed{\frac{5}{24}}$$

$$(c) \frac{x}{5} = \frac{6}{7} \quad x = \frac{6 \cdot 5}{7} = \boxed{\frac{30}{7}}$$

$$(d) -\frac{sy}{2} = -\frac{14}{15}$$

$$y = \frac{14 \cdot 2}{5 \cdot 15} = \boxed{\frac{28}{75}}$$

$$S.2.3 \quad s \frac{1}{4} - y = 19 \frac{3}{4}$$

$$\begin{aligned} y &= s \frac{1}{4} - 19 \frac{3}{4} = s + \frac{1}{4} - 19 - \frac{3}{4} \\ &= -14 - \frac{2}{4} = -14 - \frac{1}{2} \\ &= \boxed{-14 \frac{1}{2}} \end{aligned}$$

$$S.2.4 \quad \frac{x-3}{7} = 2$$

$$x-3 = 14$$

$$x = \boxed{17}$$

$$S.2.5 \quad 3(r-7) = 24$$

$$3r - 21 = 24$$

$$3r = 24 + 21$$

$$r = 8 + 7 = \boxed{15}$$

$$S.2.6 \quad \frac{x}{c} = 3 \quad \dots \quad \frac{2}{c} = 3$$

$$c = \boxed{\frac{2}{3}}$$

$$\frac{2}{\frac{2}{3}} = 3$$

$$\frac{2 \cdot 3}{2} = 3$$

$$3 = 3 \checkmark$$