

pág 62 n° 16

$$a) \log_7 (5x+6) = 2$$

$$7^2 = 5x+6; \quad 49 = 5x+6; \quad 43 = 5x; \quad \boxed{x = \frac{43}{5}}$$

Al sustituir  $x$  por  $\frac{43}{5}$  no queda logaritmo de un  $n^\circ \leq 0$ , por lo tanto la solución es buena

$$\cancel{5} \cdot \frac{43}{\cancel{5}} + 6 = 43 + 6 = 49$$

$$b) \log_3 (2-3x) = 0$$

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

$$1 = 2-3x$$

$$1-2 = -3x$$

$$-1 = -3x$$

$$1 = 3x$$

$$\boxed{x = \frac{1}{3}}$$

$$c) \log(\sqrt{x}-3) = -1$$

$$10^{-1} = \sqrt{x}-3$$

$$\frac{1}{10} = \sqrt{x}-3$$

$$\frac{1}{10} + 3 = \sqrt{x}$$

$$\frac{31}{10} = \sqrt{x}$$

$$\boxed{\frac{961}{100} = x}$$

$$d) \log_2(x^2 - 3x) = 2$$

$$4 = x^2 - 3x; x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9+16}}{2} = \frac{3 \pm 5}{2} \begin{cases} 4 \\ -1 \end{cases}$$

El otro tipo de ecuaciones logarítmicas.

en el que hay que aplicar propiedades

$$\textcircled{1} \log_a M + \log_a N = \log_a (MN)$$

$$\textcircled{2} \log_a M - \log_a N = \log_a \frac{M}{N}$$

$$\textcircled{3} n \log_a M = \log_a M^n$$

$$a) \log_5 x + \log_5 30 = 3$$

$$\log_5 30x = 3; \quad 5^3 = 30x; \quad x = \frac{125}{30} = \boxed{\frac{25}{6}}$$

$$b) \log(x+1) - \log x = 1;$$

$$\log \frac{x+1}{x} = 1;$$

$$10 = \frac{x+1}{x}; \quad 10x = x+1; \quad 10x - x = 1;$$

$$9x = 1; \quad \boxed{x = \frac{1}{9}}$$

$$c) 2 \log x - \log(x+6) = 0;$$

$$\log x^2 - \log(x+6) = 0; \log \frac{x^2}{x+6} = 0;$$

$$10^0 = \frac{x^2}{x+6}; 1 \cdot (x+6) = x^2; x+6 = x^2;$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1+24}}{2} = \frac{1 \pm 5}{2} \begin{cases} 3 \\ -2 \end{cases}$$

Repasamos ahora inecuaciones.

pág 68 n° 8

$$a) 3x - 5 \geq 13$$

$$3x - 5 - 13 \geq 0$$

$$3x - 18 \geq 0; 3x \geq 18; x \geq 6; [6, +\infty)$$

$$b) 5x + 1 < x + 9;$$

$$5x - x < 9 - 1;$$

$$4x < 8;$$

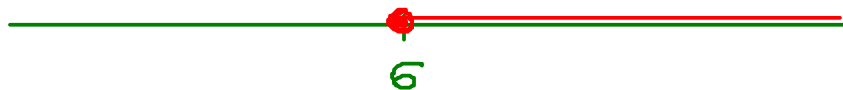
$$x < 2;$$

$$; \boxed{(-\infty, 2)}$$

Vamos a resolver el sistema que forman a) y b)

$$\left\{ \begin{array}{l} 3x - 5 \geq 13 \quad [6, +\infty) \\ 5x + 1 < x + 9 \quad (-\infty, 2) \end{array} \right.$$

$$\text{Soluci3n del sistema } (-\infty, 2) \cap [6, +\infty) = \emptyset$$



El sistema no tiene soluci3n.

$$c) 3 - 2x > x + 5$$

$$-3x > 2$$

$$\boxed{x < -\frac{2}{3}}$$

∴

$$\left(-\infty, -\frac{2}{3}\right)$$

$$d, 7 - 11x + 2 \leq 23 + 4x;$$

$$0 < 23 + 4x + 11x - 2 - 7. \quad 0 \leq 15x + 14.$$

$$-14 \leq 15x \quad x \geq \frac{-14}{15} \quad \left[-\frac{14}{15}, +\infty\right)$$

$$\frac{-14}{15} \leq x$$