

LOGARITMOS

Problema 44:

Resolver el sistema:

$$\log_y(9 - x) = \frac{1}{2}$$

$$\log_x(y + 9) = 2$$

Solución Problema 44:

Aplicando la definición de logaritmo a:

$$\log_y(9 - x) = \frac{1}{2}$$

$$y^{1/2} = 9 - x$$

$$y^{1/2} = 9 - x$$

$$(y^{1/2})^2 = (9 - x)^2$$

$$y = (9 - x)^2 \text{ ecuación 1}$$

Aplicando la definición de logaritmo a:

$$\log_x(y + 9) = 2$$

$$x^2 = y + 9 \text{ ecuación 2}$$

Sustituimos el valor de y de la ecuación 1 en la 2

$$x^2 = (9 - x)^2 + 9$$

$$x^2 = 81 + x^2 - 18x + 9$$

$$18x = 90$$

$$x = \frac{90}{18} = 5$$

Sustituimos el valor de x en la ecuación 1, y obtenemos el valor de y:

$$y = (9 - x)^2 \text{ ecuación 1}$$

$$y = (9 - 5)^2 = 16$$