

1.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones no lineales:

a)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 290 \\ x + y = 24 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x^2 - xy + y^2 = 7 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x \cdot y + 12 = 0 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} x \cdot y = 8 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} x^2 + 3xy = 22 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

g)
$$\begin{cases} 4x^2 - xy = 2(x + y) \\ y - x = 1 \end{cases}$$

h)
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 17 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

i)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - \frac{3}{4}y = 0 \end{cases}$$

j)
$$\begin{cases} x = 3 - y \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

k)
$$\begin{cases} \frac{x-y}{x+y} + \frac{x+y}{x-y} = \frac{5}{3} \\ x + y = 2 \end{cases}$$

l)
$$\begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 4}{y^2 - 2y + 3} = \frac{1}{3} \\ 7x - 2y = 1 \end{cases}$$

m)
$$\begin{cases} x^2 + y = 6 \\ y \cdot x = 9 \end{cases}$$

n)
$$\begin{cases} y = x^2 + 1 \\ y = x - 1 \end{cases}$$

ñ)
$$\begin{cases} y = 1 + 2x \\ x^2 + y^2 + 6x = 16 \end{cases}$$

o)
$$\begin{cases} 3xy - 4y^2 = 0 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

p)
$$\begin{cases} x - 2y^2 = 0 \\ y + 5 = 3x \end{cases}$$

q)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ y + 3 = 3x \end{cases}$$

r)
$$\begin{cases} 2(x + 2y)^2 - (2x + y)^2 = -1 \\ x - y = 5 \end{cases}$$



s)
$$\begin{cases} x + \frac{2}{y} = 1 \\ y + \frac{1}{x} = 6 \end{cases}$$

t)
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

u)
$$\begin{cases} y = x^2 \\ y = x^3 - 2x \end{cases}$$

v)
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \\ xy = 6 \end{cases}$$

w)
$$\begin{cases} 2x^2 - 5y^2 = 13 \\ x \cdot y + 3 = 0 \end{cases}$$

x)
$$\begin{cases} x^2 - y^2 + 8 = 0 \\ y^2 = 6x \end{cases}$$

y)
$$\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 19 \\ x \cdot y = 6 \end{cases}$$

z)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 61 \\ x \cdot y = 30 \end{cases}$$

α)
$$\begin{cases} 2x^2 - 3y^2 = -6 \\ 4x^2 - y^2 = 8 \end{cases}$$

β)
$$\begin{cases} 2x^2 - y^2 = -1 \\ x^2 + 2y^2 = 22 \end{cases}$$

γ)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 9x + 14 = 0 \\ y^2 = 16 + 4x \end{cases}$$

δ)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 32 \\ y^2 - 4x = 0 \end{cases}$$

ε)
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$$

ζ)
$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = \frac{17}{12} \\ \frac{1}{x} - \frac{2}{y} = -\frac{1}{6} \end{cases}$$

η)
$$\begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{3} = 1 - y \\ y = \frac{-2x + 7}{3} \end{cases}$$

θ)
$$\begin{cases} y = \sqrt{x} \\ y = \sqrt[3]{x} \end{cases}$$

ι)
$$\begin{cases} x^2 - 25 = -y^2 \\ x - \frac{3}{4}y = 0 \end{cases}$$

κ)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1184 \\ \frac{x}{y} = \frac{5}{7} \end{cases}$$

λ)
$$\begin{cases} \sqrt{x+y} + 2 = x + 1 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

μ)
$$\begin{cases} 2x^2 - y^2 = 2 \\ 5y \cdot x = -10 \end{cases}$$

ν)
$$\begin{cases} x^2 + xy = 77 \\ xy + y^2 = 44 \end{cases}$$

ξ)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

ο)
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 + 2xy \\ x^2 + 2xy = 169 - y^2 \end{cases}$$

π)
$$\begin{cases} x \cdot y = 12 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

ρ)
$$\begin{cases} 5x + 6y = 61 \\ x \cdot y = 30 \end{cases}$$

σ)
$$\begin{cases} 4xy - 6y = 3 \\ 3x - 8y = 5 \end{cases}$$

τ)
$$\begin{cases} xy - y^2 = 0 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

υ)
$$\begin{cases} 2\sqrt{x+1} = y + 1 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

φ)
$$\begin{cases} y^2 - 2y + 1 = x \\ \sqrt{x} + y = 5 \end{cases}$$

χ)
$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 15 \\ x - y = 105 \end{cases}$$

ψ)
$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ \sqrt{x+y} - \sqrt{x-y} = 2 \end{cases}$$

ω)
$$\begin{cases} x + y = 5\sqrt{y} \\ \sqrt{x} - \sqrt{y} = 1 \end{cases}$$

Soluciones de la forma (x, y): a) (13, 11) y (11, 13); b) (0, 3) y (12/5, -9/5); c) (3, 2) y (2, 3); d) (3, -4); (-3, 4); (-4, 3) y (4, -3); e) (4, 2) y (2, 4); f) (11/2, -1/2) y (2, 3); g) (-1/3, 2/3) y (2, 3); h) (9, 8); i) (-3, -4) y (3, 4); j) (2, 1) y (-3, 6); k) No sol; l) (-31/37, -127/37) y (1, 3); m) (3, 2) y (2, 3); n) No sol; ñ) (-3, -5) y (1, 3); o) (1/3, 0) y (2/3, 1/2); p) (25/18, -5/6) y (2, 1); q) (-1/5, -18/5) y (2, 3); r) (8/3, -7/3) y (22/3, 7/3); s) (1/3, 3) y (1/2, 4); t) (2, 1) y (1, 2); u) (0, 0); (2, 4) y (-1, 1); v) (3, 2) y (2, 3); w) (-3, 1) y (3, -1); x) (2, -2√3); (2, 2√3); (4, -2√6) y (4, 2√6); y) (-2, -3); (2, 3); (-3, -2) y (3, 2); z) (-5, -6); (5, 6); (-6, -5) y (6, 5); α) (-√3, -2); (-√3, 2); (√3, -2) y (√3, 2); β) (-2, -3); (2, -3); (-2, 3) y (2, 3); γ) (-3, -2); (-3, 2); δ) (4, 4) y (4, -4); ε) (2, 3); ζ) (3, 4); η) (2, 1); θ) (1, 1); ι) (-3, -4); (3, 4); κ) (-20, -28); (20, 28); λ) (3, 1); (2, -1); μ) (√2, -√2) y (-√2, √2); ν) (-7, -7) y (7, 4); ξ) (4, 3) y (3, 4); ο) (9, 4); (-4, -9); (4, 9) y (-9, -4); π) (4, 3) y (3, 4); ρ) (5, 6) y (36/6, 25/6); σ) (1/6, -9/16) y (3, 1/2); τ) (3/2, 0) y (1, 1); υ) (-1, -1) y (8, 5); φ) (4, 3); χ) (121, 16); ψ) (17, 8); ω) (9/4, 1/4) y (4, 1).

2.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones no lineales con radicales:

$$a) \begin{cases} \sqrt{y+1} = x-1 \\ \frac{y}{x} = 2 \end{cases} \quad b) \begin{cases} \sqrt{x+y+1} = x \\ 2x-1 = y \end{cases} \quad c) \begin{cases} \sqrt{x+2y} = 2 \\ \sqrt{5y+1} = 4 \end{cases} \quad d) \begin{cases} x + \sqrt{3y+4} = 15 \\ \frac{x}{y-2} = 2 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} \sqrt{x} - y = 5 \\ \sqrt{26+x} - y = -1 \end{cases} \quad f) \begin{cases} \frac{y}{3} + \sqrt{12-x} = 9 \\ \sqrt{y-x} = 5 \end{cases} \quad g) \begin{cases} \sqrt{y+3} = 7+x \\ \frac{\sqrt{9+x}}{2} = \sqrt{y} \end{cases} \quad h) \begin{cases} 1 - \sqrt{2y-1} = x \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} 3^{x+y} = 81^3 \\ 3^{2x-y} = 27 \end{cases} \quad j) \begin{cases} 8^{x-2y} = 1^3 \\ 343^2 = 7^{x+y} \end{cases} \quad k) \begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 25^x \cdot 5^y = 5^0 \end{cases} \quad l) \begin{cases} 3^x = \frac{3}{3^y} \\ 3^x = 27 \cdot 9^y \end{cases}$$

Soluciones de la forma (x, y): a) (4, 8); b) (0, -1) y (3, 5); c) (-2, 3); d) (10, 7); e) No sol;
f) (-13, 12); g) (-5, 1); h) (-2, 5); i) (5, 7); j) (4, 2); k) (1, -2); l) (5/3, -2/3)

3.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones no lineales con exponenciales y logaritmos:

$$a) \begin{cases} 3^{x+y} = 81^3 \\ 3^{2x-y} = 27 \end{cases} \quad b) \begin{cases} 8^{x-2y} = 1^3 \\ 343^2 = 7^{x+y} \end{cases} \quad c) \begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 25^x \cdot 5^y = 5^0 \end{cases} \quad d) \begin{cases} 3^x = \frac{3}{3^y} \\ 3^x = 27 \cdot 9^y \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} 3^x - 3^y = 24 \\ 3^{x-y} = 9 \end{cases} \quad f) \begin{cases} 10^x - 10^{y-1} = 99 \\ 10^{x-3} \cdot 10^y = 1 \end{cases} \quad g) \begin{cases} \log_x y = -1 \\ x - 3y = 2 \end{cases} \quad h) \begin{cases} \log_y (x-1) = 0 \\ 5x - 3y = 4 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} x + y = 5 \\ 2^x - 2^y = 14 \end{cases} \quad j) \begin{cases} 7^{2x+3y} = 7^{-1} \\ 7^{-4x-5y} = 7^{-1} \end{cases} \quad k) \begin{cases} 2^x + 2^y = 5 \\ 2^x - 3 \cdot 2^y = -3 \end{cases} \quad l) \begin{cases} x - y = 9 \\ \log x + \log y = 1 \end{cases}$$

$$m) \begin{cases} 2^x + 5^y = 9 \\ 2^{x+2} + 5^{y+1} = 41 \end{cases} \quad n) \begin{cases} x - y = 8 \\ \log_2 x + \log_2 y = 7 \end{cases} \quad o) \begin{cases} \log x + \log y = 3 \\ \log x - \log y = 1 \end{cases} \quad p) \begin{cases} 3x + 2y = 64 \\ \log x - \log y = 1 \end{cases}$$

$$q) \begin{cases} x - y = 3 \\ 2^x - 2^y = \frac{7}{4} \end{cases} \quad r) \begin{cases} 3 \cdot 2^{x-1} - 2^{y-2} = 4 \\ 4 \cdot 2^{x+1} - 3 \cdot 2^y = 8 \end{cases} \quad s) \begin{cases} 2^x + 3^{y+2} = 11 \\ 2^{x+1} - 3^{y+1} = 15 \end{cases} \quad t) \begin{cases} \log x - 2 \log y = 1 \\ 3^x : 3^y = 27 \end{cases}$$

$$u) \begin{cases} 2 \cdot \log_5 x = 2 + \log_5 y \\ x - 3y = 2 \end{cases} \quad v) \begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 2 + \log_2 3 \\ \log_2 (x+1) - \frac{1}{2} \log_2 y = 1 \end{cases} \quad w) \begin{cases} 2 \cdot \log(x-1) + \log 2 = 2 + \log y \\ \log(x-1) - \log y = 0 \end{cases}$$

$$x) \begin{cases} 2 \log x + \log y = 5 \\ \log(x \cdot y) = 1 \end{cases} \quad y) \begin{cases} \log x + 2 \log y = 5 \\ 3 \log x - \log y = 1 \end{cases} \quad z) \begin{cases} \log(x+y) + \log(x-y) = \log 33 \\ e^x \cdot e^y = e^{11} \end{cases}$$

$$\Delta) \begin{cases} \log x^2 - 2 \log y = 6 \\ 2 \log x + \log y^2 = 2 \end{cases} \quad \Omega) \begin{cases} \log x - \log y = 1 \\ 2^{x-24} = 4^y \end{cases} \quad a) \begin{cases} 2 \log x + 3 \log y = 2 \\ 4 \log x + 5 \log y = -1 \end{cases}$$

Soluciones de la forma (x, y): a) (5, 7); b) (4, 2); c) (1, -2); d) (5/3, -2/3); e) (3, 1); f) (2, 1); g) (3, 1/3); h) (2, 2); i) (4, 1); j) (4, -3);
k) (log₂ 3, 1); l) (10, 1); m) (2, 1); n) (16, 8); o) (100, 10); p) (20, 2); q) (1, -2); r) (2, 3); s) (3, -1); t) (18/5, 3/5); u) (5, 1) y (10/3, 4/9);
v) (3, 4); w) (51, 50); x) (10⁵, 10⁻³); y) (10, 100); z) (7, 4); Δ) (1/10, 100); Ω) (30, 3); a) (10^{-13/2}, 10⁵)