

1. Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

a) $\frac{6x-2}{16} - \frac{x+3}{6} = \frac{9-x}{4} - \frac{5-x}{2}$

b) $\frac{2x-3}{18} - \frac{2-4x}{3} = \frac{5}{3} - \frac{2x-1}{6}$

c) $\frac{4-3x}{5} - \frac{x-3}{10} = \frac{23-x}{15} - \frac{1+3x}{20} + 3$

d) $\frac{x-4}{3} - \left(\frac{3x}{5} + x - 4\right) = \frac{3+5x}{10} - \left(\frac{5}{3} - \frac{x}{4}\right)$

e) $\frac{x-7}{4} - \frac{5x+35}{4} = +\frac{5}{2}(x-7) - \frac{25(x-2)}{3}$

f) $\frac{x-4}{8} - \frac{2x-7}{24} + 5 = x - 8 - \frac{9-x}{12}$

g) $\frac{x}{2} - \frac{2(x+2)}{7} = \frac{x-3}{4}$

h) $\frac{5x-16}{6} - \frac{x+1}{3} = -\frac{x+8}{12}$

i) $(4x-3)(4x+3) - 4(3-2x)^2 = 3x$

j) $2x(x+3) = 3x(x+1) - (3-x)^2$

k) $(2x-3)^2 - 5x(x-1) = 3(x+1) - (x-2)^2$

l) $\frac{(1+x)^2}{5} - \frac{2x-8}{25} = \frac{x^2}{5} + \frac{1}{5}$

m) $\frac{(2x-1)(2x+1)}{4} - \frac{3(4x^2+1)}{12} = -x$

n) $-\frac{3(x-1)}{2} = x^2 - (x-3)(x+3)$

o) $\frac{x(x+1)}{2} - \frac{(2x-1)^2}{8} = \frac{3x+1}{4} - \frac{1}{8}$

p) $\frac{(3x-2)(3x-4)}{15} - \frac{(x+2)^2}{3} = \frac{(x-6)^2}{5} - \frac{x(1-x)}{15}$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

a) $4x^2 - 10x + x^2 = 2x - x^2$

b) $4x + 7x^2 + 3x = x^2 - 11x$

c) $5x - 6x^2 + 7x - x^2 = -x^2 + 3x$

d) $9x^2 - 5x + 6x^2 = 7x + 14x^2 - 2x$

e) $3x^2 - 7x - 8x^2 = -4x^2 + 11x + x^2$

f) $3x^3 - 6x^2 = 0$

g) $5x^2 - 3x - 4 + x = -2x + 4x^2$

h) $5 - 7x^2 + 1 = 6 - x^2$

i) $9 - 4x^2 - 6 = -1 - 5x^2$

j) $9x^2 - 3 - 6x^2 + 2 = 10x^2 - 1$

k) $-3x^2 + 3 + 5x^2 = 2x^2 - 1$

l) $-x + 3x^2 - 5 = 8x^2 - x - 10$

m) $5x^2 + 6x - 5 = 2x + x^2 + 4x + 4$

n) $4x - 3x^2 - x = -x^2 + 3x - 16$

o) $4x^2 - 4 - x^2 - 6 = -3x^2 + 14$

p) $-5x - 25x^2 + x = -4x - 49$

q) $3x^2 + 2x - 2x^2 = -5x + 8x^2$

r) $-6x + x^2 - 9x = -x^2 + 3x$

s) $8x - 4x^2 + 5x + 7x^2 + 48 = 6x^2 + 13x$

t) $-5x^2 - 2x - 3x^2 = 2x - 4x^2 - 12x$

u) $-x^2 + 7x + 6x^2 = 7x^2 - 2x + 9x - 7x^2 + 15$

v) $-49x^2 + 7x^3 = 0$

w) $-4x^3 + 2x^2 = 0$

x) $8x^4 - 2x^3 = 0$

y) $4x^3 - 16x^2 = 0$

z) $-81x^2 + 9x^3 = 0$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

a) $(x-1)^2 - 3(x-2)^2 = 5(x-3) - 2(x+2)^2$

b) $(x-1)^2 - (x+1)^2 = (x+2)^2 - (x-2)^2$

c) $3(x-1)^2 - 5(x+2)^2 = 3(x-3) - 2(x+1)^2$

d) $2(x-3)^2 + (x-5)^2 = 4(x-1)^2 - (x+2)^2$

e) $4(x-2)^2 - 7(x-1) - 2(3-x)^2 = 2(x+1)^2$

- f) $-(3-2x)^2 - (x-1)^2 = -5(x+1)^2 - 5$
g) $x^2 - 2(x-3)^2 = 4(x-5) - (x+1)^2$
h) $3(x-2)^2 + 4(2-3x) = 4(x+1)^2 - x(x-3)$
i) $(x-4)^2 - (x+4)^2 = -(x-1)^2 + (x+2)^2$
j) $2(x-1)^2 - (x+3)^2 - (x-2)^2 = -7(x-3)$
k) $-(x+1)^2 = (x+2)^2 + (x-2)^2 - 3(x-1)^2$
l) $-2(x+1)^2 - (x-1)^2 = 3(x-3) - 3(x-1)^2$
m) $5(x-2)^2 - 3(x-1)^2 = (x-5)^2 + (x-3)^2$
n) $4(x-1)^2 - 7(x-3) = 2(1-x)^2 + 2(x-2)^2$
o) $-(1-2x)^2 - (2-x)^2 = -5(2-x)^2 - 3$
p) $x^2 - 2(x+3)^2 = 4(-7+3x) - (x-1)^2$
q) $-(x-2)^2 = -5(x+1)^2 + x(4x-3) - 4(2-3x)$
r) $-(3-x)^2 - (x+1)^2 - (x+2)^2 = -3(x-2)^2$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

- a) $x^2 - 7x + 10 = 0$
b) $x^2 - 7x - 18 = 0$
c) $2x^2 + x + 3 = 0$
d) $3x^2 - 6x - 9 = 0$
e) $6x^2 + x - 1 = 0$
f) $3x^2 - 5x + 2 = 0$
g) $-3x^2 + 2x - 1 = 0$
h) $x^2 + x - 20 = 0$
i) $2x^2 - 7x - 15 = 0$
j) $-2(x-2)^2 + 3x + 8 = 0$
k) $(x+4)(x-2) = 2 - 3(x+1) - (x-2)^2$
l) $\frac{11}{9} = x - (x-1)^2$
m) $2x = 10 - (x-1)^2$
n) $-2x^4 + 6x^3 + 8x^2 = 0$
o) $-6x^5 - 39x^4 - 45x^3 = 0$
p) $\frac{1}{7}x^3 + \frac{1}{7}x^2 - \frac{6}{7}x = 0$
q) $3x^3 - 11x^2 - 4x = 0$

5. Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

- a) $(x-4) \cdot (2x+3) \cdot (5x+7) = 0$
b) $(4-5x) \cdot (4x-3) \cdot (-14x+7) = 0$
c) $-4x \cdot (6-4x) \cdot (3x+3) \cdot (8-8x) = 0$
d) $(3x^2-4x) \cdot (x^2-36) \cdot (-2x-1) \cdot (x^2-6x+9) = 0$
e) $-7x^3 \cdot (x^2-3) \cdot (x^2+3) \cdot (1-3x) = 0$
f) $3x^3 \cdot (4x^2-4x) \cdot (-x^2+5x-4) \cdot (8-9x^2) = 0$
g) $(4x^2-5x) \cdot (4x+x^2) \cdot (2+3x^2) = 0$
h) $3x^2 \cdot (x^2-5x+6) \cdot (-2x^3+16) \cdot (8-2x^2) = 0$
i) $(4-7x) \cdot (4x^2-12x+16) \cdot (x^2+81) \cdot (7x-5) = 0$

j) $\frac{2}{3}x^3 \cdot (x^2 + x + 1) \cdot (7x^2 + 3) \cdot (x^2 - 9) \cdot (5x^2 - 3x) = 0$
k) $(x^2 - 4x + 4) \cdot (1 + x^2) \cdot (1 + x^3) \cdot (x + 1) \cdot (x^2 - 5) \cdot (9x^2 - 25) = 0$
l) $\sqrt{5}x^4 \cdot (4 - 5x) \cdot (4x^2 + 12x + 9) \cdot (x^2 + 7) \cdot (2x^5 + 64) = 0$
m) $-2x^2 \cdot (3x^2 - 5x + 2) \cdot (x^2 + 4x + 9) \cdot (x^3 + 7) = 0$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

a) $2x^4 - 3x^2 - 20 = 0$
b) $-x^4 + 5x^2 + 36 = 0$
c) $x^4 - 50x^2 + 49 = 0$
d) $x^4 + 6x^2 + 8 = 0$
e) $4x^4 + 7x^2 - 2 = 0$
f) $9x^4 + 35x^2 - 4 = 0$
g) $-6x^2 + 9x^4 + 1 = 0$
h) $x^6 - 19x^3 - 216 = 0$
i) $x^8 - x^4 - 240 = 0$
j) $x^5(x^5 + 32) = -x^5 - 32$
k) $x^3 + x^2 = 16x - 20$
l) $2x^3 - 5x(x + 1) = -3 - x$
m) $6x^3 + 25x^2 - 24x + 5 = 0$
n) $-3x^5 - 7x^4 + x^3 + 7x^2 + 2x = 0$
o) $2x^2(x^2 - 1) - 3x^2 = -3 - x^3 + x$
p) $x^5 - 9x^4 + 15x^3 + 25x^2 = 0$
q) $x^4 + 2x^3 - 14x^2 + 2x - 15 = 0$
r) $-x^5 + 3x^4 + 9x^3 + 5x^2 = 0$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones racionales:

a) $\frac{x+1}{3x-6} - \frac{x+1}{2x+4} = \frac{10-x^2}{6x^2-24}$
b) $15 - \frac{8}{5-x} = \frac{12}{9-x} + 9$
c) $\frac{6x+1}{x^2-4} = \frac{x+1}{x+2} + \frac{x}{x-2}$
d) $\frac{3x^2-2x}{3x+1} + \frac{1}{2x} = x-1$
e) $\frac{1}{x+3} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{x^2-9}$
f) $\frac{3x-3}{x-1} + \frac{x^2+2}{x+1} = \frac{7x+1}{x^2-1}$
g) $\frac{x+2}{x^2+3x+2} - \frac{1}{x^2+2x+1} = \frac{1}{x^3+2x^2+x}$
h) $x^2 - \frac{64}{x^2} = -12$
i) $\frac{x-1}{x^3-2x^2+x} + \frac{1}{x^2-1} = \frac{1}{x^4-x^2}$
j) $\frac{7(x+1)}{3x^2+17x+10} - \frac{1}{3x+2} = \frac{1}{x^2+5x}$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones radicales:

a) $3 + \sqrt{2x+3} = 2x$
b) $\sqrt{x+6} + \sqrt{x} = 6$
c) $\sqrt{x} - \sqrt{x+1} = 1$
d) $\sqrt{\frac{x}{3}} = 1+x$
e) $2\sqrt{\frac{1}{5}x-2} = 2 + \sqrt{\frac{1}{6}x-1}$
f) $\sqrt{3x-2} + \sqrt{x-1} = 3$
g) $\sqrt{x+1} = \sqrt[3]{x^2-1}$
h) $\frac{1}{\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-1} = \frac{x}{2}$
i) $\sqrt{x} + \sqrt{x+2} = \frac{6}{\sqrt{x}}$
j) $\sqrt{40-x^2} + 7x = 4(x+3)$

$$\mathbf{k)} \quad 3 + 2x = 2\sqrt{x+1} - x$$

$$\mathbf{l)} \quad \sqrt{x+3} + \sqrt{x-2} = 5$$

$$\mathbf{m)} \quad 4\sqrt{x-5} - 3\sqrt{x+7} = -4$$

$$\mathbf{n)} \quad \sqrt{x-20} + \sqrt{x} = \frac{40}{\sqrt{x-20}}$$

$$\mathbf{o)} \quad \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2} = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$$

$$\mathbf{p)} \quad \sqrt{x} + \sqrt{x - \frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

$$\mathbf{q)} \quad 2x+1 + \sqrt{x^2 - x + 3} = 0$$

$$\mathbf{r)} \quad \sqrt{x+3} - \sqrt{2x-2} = 2$$

$$\mathbf{s)} \quad \sqrt{x+1} = \sqrt[3]{x^2-1}$$

$$\mathbf{t)} \quad \sqrt{x^2 + x + 4} = 2 + \sqrt{x^2 - 2x + 1}$$

$$\mathbf{u)} \quad \sqrt{2 + \sqrt{x-5}} = \sqrt{13-x}$$

$$\mathbf{v)} \quad \sqrt{4 + \sqrt{16x^2 + 8x^3 + x^4}} = 2$$

$$\mathbf{w)} \quad 1-x = \sqrt{1-x}\sqrt{4-7x^2}$$

$$\mathbf{x)} \quad \sqrt[4]{5x^2 + 3x - 11} = \sqrt{4x-7}$$

$$\mathbf{y)} \quad \sqrt{3x-6} + \sqrt{2x+6} = \sqrt{9x+4}$$

$$\mathbf{z)} \quad \frac{1}{\sqrt{5+x} - \sqrt{5-x}} + \frac{1}{\sqrt{5+x} + \sqrt{5-x}} = \frac{3}{4}$$