



FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS

1. Factoriza los siguientes polinomios e indica las raíces en cada caso:

- | | | | |
|---------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| a) $2x - 8$ | h) $2x + \frac{1}{3}$ | l) $5x^3 - 15x^2$ | r) $-2x^3 - 4x^2$ |
| b) $-5x + 15$ | i) $-8x + \frac{2}{5}$ | m) $-2x^2 + 7x$ | s) $\frac{1}{3}x^4 + \frac{2}{3}x^3$ |
| c) $5x - 25$ | j) $3x^2 - 6x$ | n) $5x^4 - 3x^3$ | |
| d) $4a + 13$ | k) $-2x^2 + 8x$ | o) $14x^2 + 7x$ | |
| e) $3x - 11$ | | p) $6x^2 + 7x$ | |
| f) $6x + 15$ | | q) $-3x^3 + 12x^2$ | |
| g) $-9x + 24$ | | | |

2. Factoriza los siguientes polinomios e indica las raíces en cada caso:

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

3. Factoriza los siguientes polinomios:

- | | |
|----------------------------------|--|
| a) $x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ | o) $-\frac{1}{5}x^4 - \frac{6}{5}x^3 - \frac{11}{5}x^2 - \frac{6}{5}x$ |
| b) $x^3 - 6x^2 + 5x + 12$ | p) $x^5 - 10x^4 + 31x^3 - 30x^2$ |
| c) $x^3 + 4x^2 - 3x - 18$ | q) $x^6 + 2x^5 - 13x^4 - 14x^3 + 24x^2$ |
| d) $2x^3 + 3x^2 - 11x - 6$ | r) $4x^6 + 28x^5 + 63x^4 + 41x^3 - 16x^2 - 12x$ |
| e) $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ | s) $x^6 + x^5 - 17x^4 - 50x^3 - 65x^2 - 47x - 15$ |
| f) $3x^3 + 9x^2 - 6x - 18$ | t) $5x^7 + 30x^6 + 25x^5 - 120x^4 - 180x^3$ |
| g) $2x^3 - 3x^2 - 23x + 12$ | u) $-2x^5 + 10x^4 - 12x^3 - 8x^2 + 16x$ |
| h) $6x^3 + 23x^2 - 38x - 15$ | v) $(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 4x + 4)$ |
| i) $x^4 + x^3 + 5x^2 - x - 6$ | w) $(x^2 + 10x + 25) \cdot (x^2 + 6x - 7)$ |
| j) $x^4 - x^3 - 11x^2 + 9x + 18$ | x) $(x^2 + 3x + 2) \cdot (x^2 - 3x + 4)$ |
| k) $x^4 + x^3 - 5x^2 + x - 6$ | y) $(x^2 + 36) \cdot (x^2 + x + 1)$ |
| l) $x^4 + x^3 - 9x^2 + 11x - 4$ | z) $(2x - 4) \cdot (x^2 + 25) \cdot (2x^2 + 5x - 3)$ |
| m) $2x^4 - 12x^3 + 6x^2 + 20x$ | |
| n) $-2x^5 - 2x^4 + 2x^3 + 2x^2$ | |

4. Factoriza los siguientes polinomios extrayendo factor común y/o con ayuda de las identidades notables:

- | | | |
|---------------------------|---|--|
| a) $x^2 - 16x + 64$ | e) $5x^4 - 80x^2$ | i) $x^4 - 4$ |
| b) $5x^3 + 40x^2 + 80x$ | f) $-2x^3 - 24x^2 - 72x$ | j) $9x^6 - 225x^2$ |
| c) $x^2 - \frac{16}{100}$ | g) $2x^5 - 12x^4 + 18x^3$ | k) $-15x^4 + 60x^3 - 60x^2$ |
| d) $9x^2 - 16$ | h) $\frac{1}{7}x^5 - \frac{6}{7}x^4 + \frac{9}{7}x^3$ | l) $\frac{5}{4}x^2 - \frac{5}{2}x + \frac{5}{4}$ |



m) $3x^2 - 6x + 3$

n) $-3x^3 - 24x^2 - 48x$

o) $-5x^5 + 405x$

p) $x^4 - 16$

q) $\frac{3}{5}x^4 - \frac{12}{5}$

r) $-5x^4 + 320x$

s) $x^4 - 1$

t) $x^8 - 256$

u) $2x^4 - 50x^2$

v) $-5x^4 - 50x^3 - 125x^2$

w) $2x^3 + 32x$

5. Factoriza completamente los siguientes polinomios:

a) $(x^2 - 16) \cdot (x^2 - 10x + 25) \cdot (x^2 + 1)$

b) $(x^2 - 5x + 4) \cdot (-2x^3 + 2x)$

c) $(x^2 - 1) \cdot (x^2 - 8x + 16) \cdot (x^4 - 25)$

d) $(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 4) \cdot (x^2 + 7x - 8)$

e) $(x^2 + 1) \cdot (x^2 - 6x + 5) \cdot (x^2 - 6x + 9)$

f) $(-3x^5 + 75x^3) \cdot (x^4 - 49)$

g) $(-4x + 8) \cdot (x^2 + x + 1) \cdot (25 - x^2)$

h) $(16 - x^2) \cdot (x^4 - 16) \cdot (5 - x^2)$

i) $(x^2 - 14x + 49) \cdot (-3x^2 + 6x - 3)$

j) $(x^2 - 5) \cdot (x^2 + 13x + 12) \cdot (6x + 6)$

k) $x^3 - 1$

l) $x^3 + 1$

m) $x^3 - 8$

n) $x^3 + 8$

o) $x^3 - 2$

p) $x^3 + 5$

q) $x^6 - 1$

r) $x^6 - 64$

s) $2x^4 + 250x$

6. Halla el m.c.d. y el m.c.m. de:

a) $P(x) = (x-1)^2(x+2)$ y $Q(x) = (x-1)(x+2)(x-3)$

b) $P(x) = (x-1)(x+2)$ y $Q(x) = (x-1)(x-2)^2$

c) $P(x) = 6(x+3)^2(x^2+1)$ y $Q(x) = 10(x+3)^2(x-1)$

d) $P(x) = -2(x+5)^2(x+3)$ $Q(x) = 8(x+5)^3(x+3)^2$ y $R(x) = 12(x+5)^2(x+3)(x-2)$

e) $P(x) = (x+2)(x-3)$ $Q(x) = (x+2)(x+3)$ y $R(x) = (x-2)(x+3)$

f) $P(x) = x^2 - 1$ y $Q(x) = x^2 + 5x - 6$

g) $P(x) = x^2 + 7x - 8$ y $Q(x) = x^3 - 1$

h) $P(x) = x^4 - 16$ y $Q(x) = x^2 - 4x + 4$

i) $P(x) = x^3 + 1$ y $Q(x) = x^3 + 4x^2 - 4x + 5$