

IDENTIDADES NOTABLES

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

a y b son POSITIVOS

4. Halla mentalmente (sin operar) el máx.c.d. y el mín.c.m. de los siguientes pares de polinomios:

- a) $x^2 - 1$ y $(x+1)^2$
- b) $x^2 + x$ y $x^2 - x$
- c) $x^3 - x$ y $x^2 - 1$
- d) $x^2 + 1$ y x^2

Factorización

1. Sacar factor común
2. Miro el grado:
 - Si el grado ≥ 3 Ruffini
 - Si el grado = 2 Identidades Notables

Resuelvo ecuación asociada:
 $ax^2 + bx + c = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

a) $P(x) = x^2 - 1 = (x+1) \cdot (x-1)$ $mcm(P(x), Q(x)) = (x+1)^2 \cdot (x-1)$
 $Q(x) = (x+1)^2$ $mcd(P(x), Q(x)) = x+1$

b) $P(x) = x^2 + x = x \cdot (x+1)$ $mcm(P(x), Q(x)) = x(x+1)(x-1) = x(x^2 - 1) = x^3 - x$
 $Q(x) = x^2 - x = x \cdot (x-1)$ $mcd(P(x), Q(x)) = x$

c) $P(x) = x^3 - x = x(x^2 - 1) = x(x+1)(x-1)$ $mcm(P(x), Q(x)) = (x+1)(x-1)x = x^3 - x$
 $Q(x) = x^2 - 1 = (x+1) \cdot (x-1)$ $mcd(P(x), Q(x)) = (x+1)(x-1) = x^2 - 1$

d) $P(x) = x^2 + 1$ $mcm(P(x), Q(x)) = x^2(x^2 + 1) = x^4 + x^2$
 $Q(x) = x^2$ $mcd(P(x), Q(x)) = 1$

$x^2 + 1 = 0$
 $x^2 = -1$ ~~∅~~

IDENTIDADES NOTABLES

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

a y b son POSITIVOS

5. Halla el máx.c.d. y el mín.c.m. de P y Q en cada caso:

a) $P(x) = x^2 - 9$, $Q(x) = x^2 - 6x + 9$

b) $P(x) = x^3 - 7x^2 + 12x$, $Q(x) = x^4 - 3x^3 - 4x^2$

c) $P(x) = x(x-3)^2(x+5)$, $Q(x) = x^3(x-3)(x^2+x+2)$

Factorización

1. Sacar factor común
2. Miro el grado:
 - Si el grado $\geq 3 \rightarrow$ Ruffini
 - Si el grado $= 2 \rightarrow$ Identidades Notables
 - \rightarrow Resuelvo ecuación asociada: $ax^2 + bx + c = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

a) $P(x) = x^2 - 9 = (x+3)(x-3)$ $mcm(P(x), Q(x)) = (x-3)^2(x+3)$
 $Q(x) = x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2$ $mcd(P(x), Q(x)) = x-3$

b) $P(x) = x^3 - 7x^2 + 12x = x(x^2 - 7x + 12) = x(x-4)(x-3)$
 $Q(x) = x^4 - 3x^3 - 4x^2 = x^2(x^2 - 3x - 4) = x^2(x-4)(x+1)$
 $mcm(P(x), Q(x)) = x^2(x-4)(x-3)(x+1)$
 $mcd(P(x), Q(x)) = x(x-4) = x^2 - 4x$

c) $P(x) = x(x-3)^2(x+5)$ $mcm(P(x), Q(x)) = x^3(x-3)^2 \cdot (x+5)(x^2+x+2)$
 $Q(x) = x^3(x-3)(x^2+x+2)$ $mcd(P(x), Q(x)) = x(x-3) = x^2 - 3x$