INECUACIONES DE ORDEN SUPERIOR

INECUACIONES DE ORDEN SUPERIOR

Las inecuaciones de orden superior son de la forma:

$$P(x) = a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \ldots + a_n < 0$$

CASO I: Si al factorizar la inecuación de orden superior, todos los factores son lineales y algunos se repiten.

A) Si el número de veces que se repite el factor, es PAR

$$(x-r)^m(x-a)(x-b) > 0 \longleftrightarrow (x-a)(x-b) > 0, \quad x \neq r$$

$$(x-r)^m(x-a)(x-b) \geq 0 \longleftrightarrow (x-a)(x-b) \geq 0, \quad x = r$$

B) Si el número de veces que se repite el factor, es IMPAR, el factor $(x-r_1)^m$ tendrá el mismo signo que $(x-r_1)$

$$(x-r)^m(x-a)(x-b) \geq 0 \longleftrightarrow (x-r)(x-a)(x-b) \geq 0$$

$$(x-r)^m(x-a)(x-b) > 0 \longleftrightarrow (x-r)(x-a)(x-b) > 0$$

EJERCICIO 01: $$\frac{x^3-4x^2+x+6}{x^4-4x^3-3x^2+14x-8}\geq 0$$

$$x^3-4x^2+x+6$$

$$x^4-4x^3-3x^2+14x-8$$

EJERCICIO 02: $\dfrac{x^4+x^3-16x^2-4x+48}{-x^3+x^2+22x-40}\geq 0$

$$\frac{x^4+x^3-16x^2-4x+48}{x^3-x^2-22x+40}\leq 0$$

$$x^4+x^3-16x^2-4x+48$$

$$x^3-x^2-22x+40$$

$$\frac{x^4+x^3-16x^2-4x+48}{x^3-x^2-22x+40}\leq 0$$

EJERCICIO 03: $$\frac{(x-1)^3(x-3)^6(x+1)}{(x-4)^4(x+5)^5(-x)} \geq 0$$

EJERCICIO 04: $$\frac{(x^2-2x+4)^5(1-x)^3(2+x)^6}{(2x+1)(x+4)x^4} \geq 0$$

EJERCICIO 01: $$\frac{(x^2-2x+4)^5(1-x)^3(2+x)^6}{(2x+1)(x+4)x^4}\geq 0$$

EJERCICIO 02: $$\frac{(x+9)^4(4-x)^5(10x^2+3x-1)}{(x^2+4)^3(x^3-27)(x^2-25)(x+2)^2}\geq 0$$

EJERCICIO 03: $$\frac{2x-1}{x+1}+\frac{3x-1}{x+2}\leq 4+\frac{x-7}{x-1}$$