

¿Cómo resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$
por el método de los signos?

MatematicaTuya.com

Copyright 2012, MatematicaTuya

Derechos reservados

Ya está en la forma $P \leq 0$

¿Cómo resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

por el método de los signos?

2.- Factorizar P

$x(x^3 - 7x + 6) \leq 0$

Primero sacamos x de factor común

Factorizamos por Ruffini

- 1.- Llevarlo a la forma $P(x) < 0$
- 2.- Factorizar P
- 3.- Marcar los ceros de P en la recta real
- ...

Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

2.- Factorizar P

Lista de posibles raíces racionales = $\{\pm 1, \pm 2, \pm 3\}$

$$x(x^3 - 7x + 6) \leq 0$$

1 es raíz del polinomio cúbico

Factorizamos por Ruffini

¿Cómo queda la factorización?

1	1	0	-7	+6
1	+1	+1	-6	
2	1	+1	-6	0
2	+2	+6		
3	1	+3	0	

- 1.- Llevarlo a la forma $P(x) < 0$
- 2.- Factorizar P
- 3.- Marcar los ceros de P en la recta real

...

Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

2.- Factorizar P Lista de posibles raíces racionales candidatos = $\{\pm 1, \pm 2, \pm 3\}$

$$x(x^3 - 7x + 6) \leq 0$$

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

Siguiente paso:

Marcar los ceros de los factores en la recta real

- 1.- Llevarlo a la forma $P(x) < 0$
- 2.- Factorizar P
- 3.- Marcar los ceros de P en la recta real

...

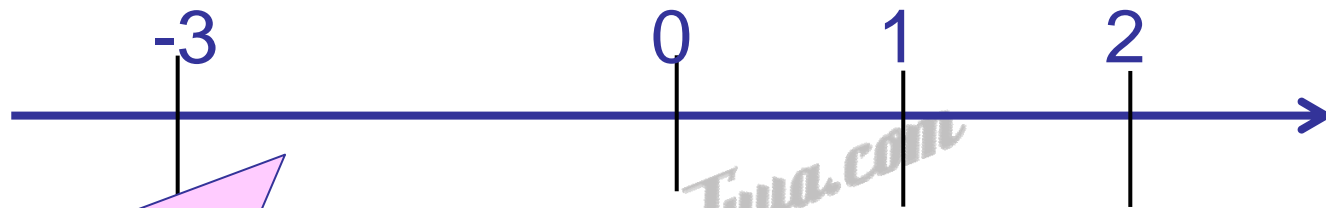
	1	0	-7	+6
1		+1	+1	-6
2		+2	+6	
3		+3		0

¿Cuáles son las raíces del polinomio?

Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

3.- Marcamos los ceros de los factores en la recta real



La recta quedó dividida en 5 intervalos

- ...
- 3.- Marcar los ceros de P en la recta real
- 4.- Escribir la estructura algebraica del la izquierdo
- 5.- Determinar el signo de cada factor en cada intervalo

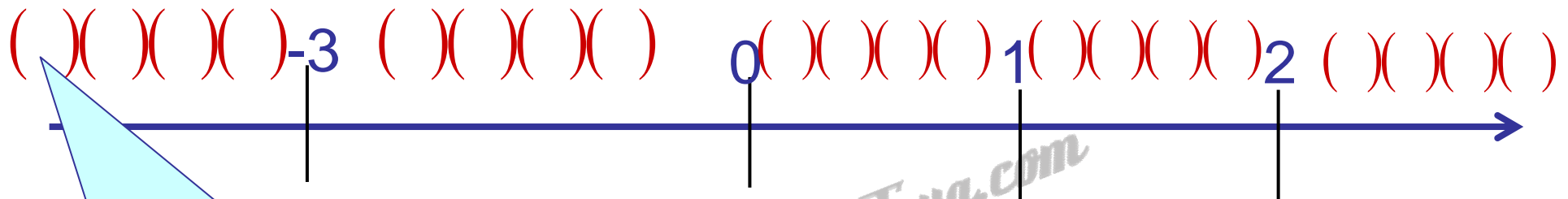
...

Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

4 pares de paréntesis representando cada factor en el orden dado

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

•Escribimos la estructura algebraica del miembro izquierdo, arriba de cada intervalo



Aquí escribiremos el signo de x en el primer intervalo

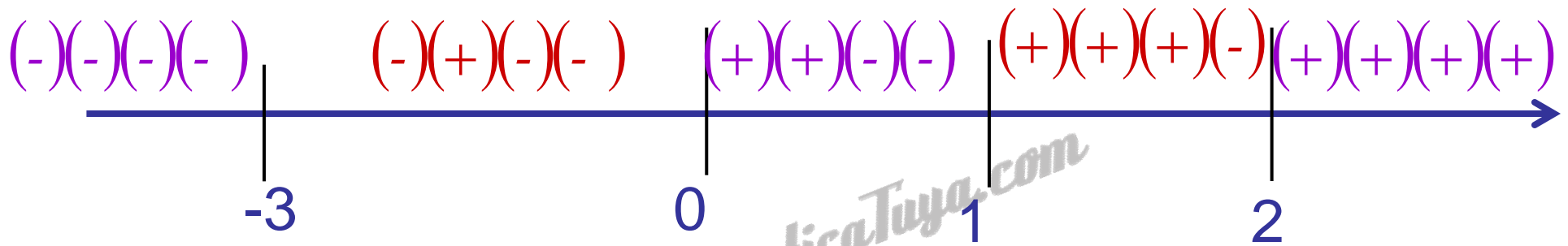
- ...
- 3.- Marcar los ceros de P en la recta real
- 4.- Escribir la estructura algebraica del la izquierdo
- 5.- Determinar el signo de cada factor en cada intervalo

...

Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

5.-Determinar los signos de cada factor en cada intervalo.



Verifica los signos

Producto con un número impar de negativos es negativo

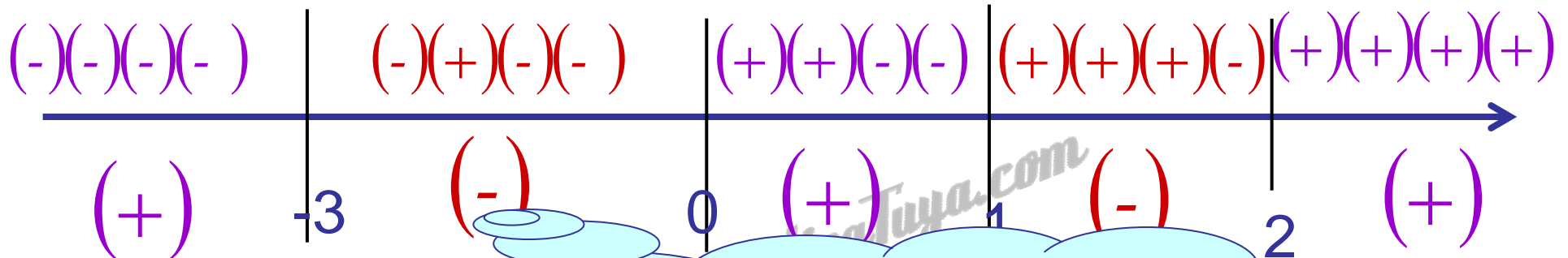
- ...
- 4.- Escribir la estructura algebraica del n
- 5.- Determinar el signo de cada factor en cada intervalo
- 6.- Efectuar los productos de signos
- ...

Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

¿Cuál es el conjunto solución de la desigualdad?

6.-Efectuar los productos.



Producto con un número impar de negativos es negativo

- ...
- 5.- Determinar el signo de cada factor en cada intervalo
- 6.- Efectuar el producto de signos
- 7.- Establecer el conjunto solución en base a los signos resultantes

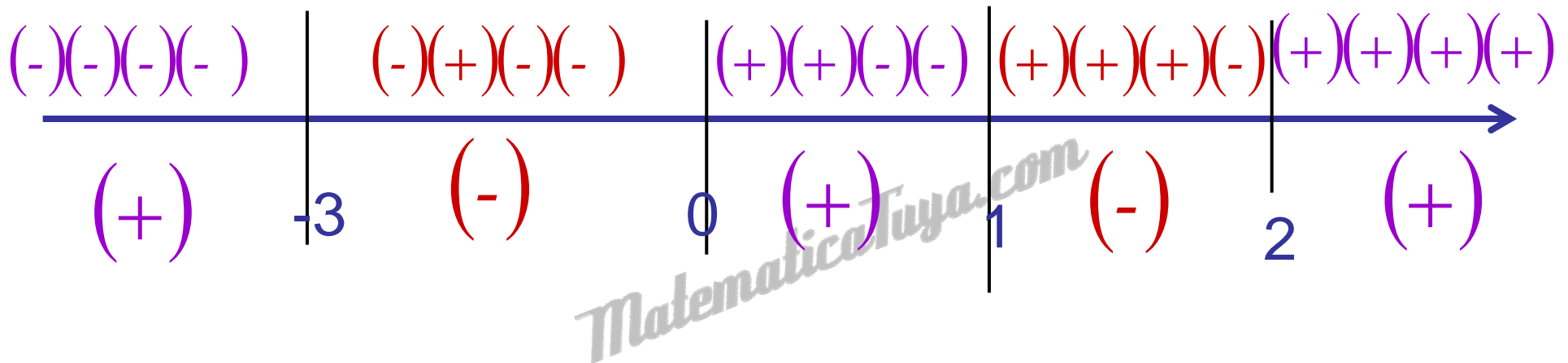
Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq$

Las soluciones son las x en que el producto es negativo o 0 (" ≤ 0 " es negativo o 0)

<http://www.MatematicaTuya.com>

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

7.- Establecer el conjunto solución.



...

- 5.- Determinar el signo de cada factor en cada intervalo
- 6.- Efectuar los productos de signos
- 7.- Establecer el conjunto solución en base a los signos resultantes

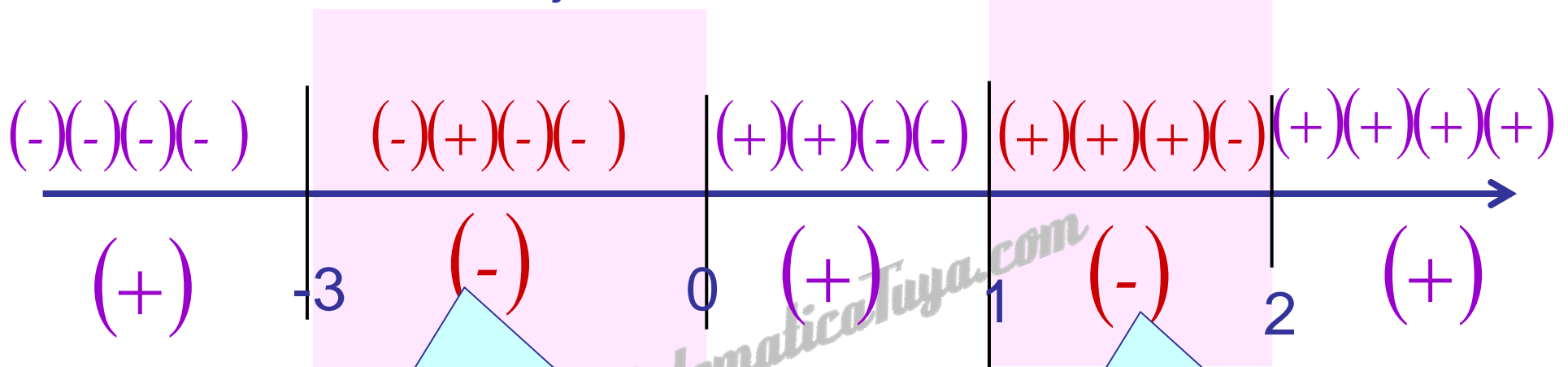
Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

<http://www.MatematicaTuya.com>

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

Son las x en que el producto es negativo o 0 ("≤ 0" es negativo o 0)

7.- Establecer el conjunto solución.



En el intervalo $(-3, 0)$ el producto es negativo

En el intervalo $(1, 2)$ el producto es negativo

5. ...
- 6.- Efectuar los productos de signos
- 7.- Establecer el conjunto solución en base a los signos resultantes

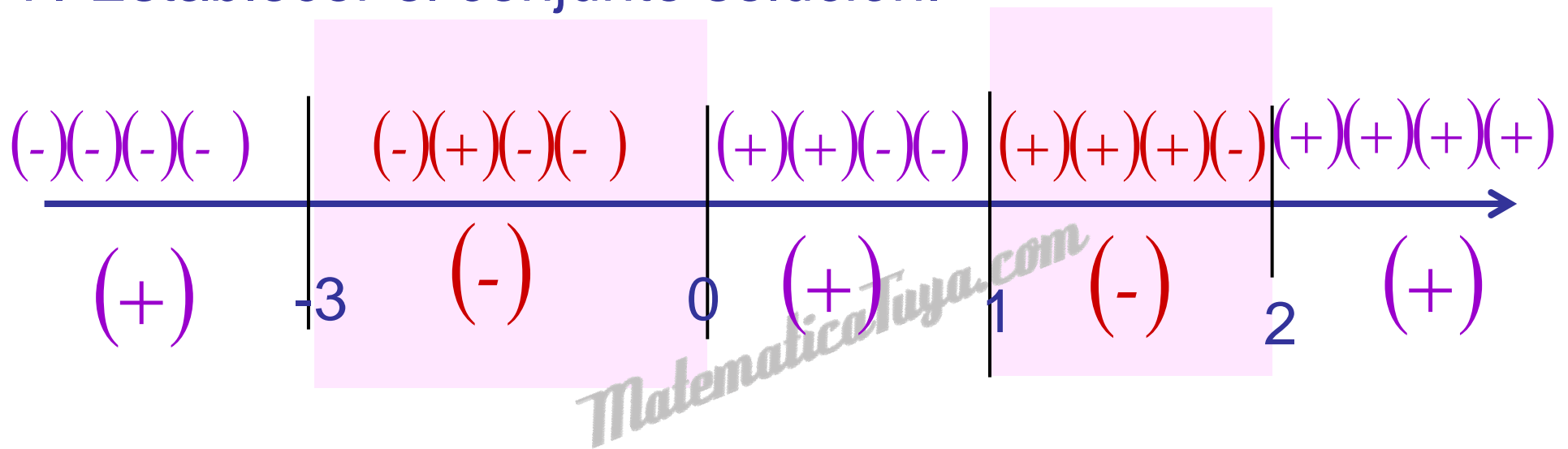
Resolver $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$

<http://www.MatematicaTuya.com>

$$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$$

Son los x en que el producto es negativo o 0 (" ≤ 0 " es negativo o 0)

7.-Establecer el conjunto solución.



Conjunto solución = $[-3,0] \cup [1,2]$

$x(x+3)(x-1)(x-2) \leq 0$ es equivalente a $x^4 - 7x^2 + 6x \leq 0$