



Una equació exponencial.

Exercici

Resoleu l'equació $(x^2 - 5x + 5)^{x^2 + 4x - 60} = 1$.

Solució:

a)

Si $b = 0$ i $a \neq 0$ aleshores, $a^b = 1$.

Resolem l'equació $x^2 + 4x - 60 = 0$.

Obrim el menú equacions polinòmiques de 2n grau:

MENU **ALPHA** **(←)** **2** **2**

1:Sist eq lineals 2:Polinòmica	Polinòmica Grau? Seleccionar 2~4	ax^2+bx+c $1x^2+ \quad 4x + \quad -60$ 0
-----------------------------------	--	--

Introduïm els coeficients i resolem:

1 **=** **4** **=** **(←)** **6** **0** **=** **=** **=**

ax^2+bx+c $1x^2+ \quad 4x + \quad -60$ -60	$ax^2+bx+c=0$ $x_1 =$ 6	$ax^2+bx+c=0$ $x_2 =$ -10
--	-------------------------------	---------------------------------

Si $x = 6$, $(36 - 30 + 5)^0 = 11^0 = 1$.

Si $x = -10$, $(100 + 50 + 5)^0 = 155^0 = 1$.

b)

Si $a = 1$, $a^b = 1$.

$x^2 - 5x + 5 = 1$.

$x^2 - 5x + 4 = 0$. Resolem l'equació:

AC **1** **=** **(←)** **5** **=** **4** **=** **=** **=**

ax^2+bx+c $1x^2- \quad 5x + \quad 4$ 4	$ax^2+bx+c=0$ $x_1 =$ 4	$ax^2+bx+c=0$ $x_2 =$ 1
--	-------------------------------	-------------------------------

Aleshores, $x = 4$, $x = 1$ són solució.

c)

Si $a = -1$, i b és un enter parell aleshores, $a^b = 1$.

$$x^2 - 5x + 5 = -1.$$

$x^2 - 5x + 6 = 0$. Resolem l'equació:

AC 1 = - 5 = 6 = = =

ax^2+bx+c $1x^2-5x+6$ 6	$ax^2+bx+c=0$ $x_1=$ 3	$ax^2+bx+c=0$ $x_2=$ 2
---------------------------------	------------------------------	------------------------------

Si $x = 3$, $(-1)^{9+12-60} = -1$. No és solució.

Si $x = 2$, $(-1)^{4+8-60} = 1$.

Les solucions de l'equació són:

$$x = 6, -10, 4, 1, 2.$$

Exercici:

Resoleu l'equació $(x^2 + 3x + 1)^{x^3 - 2x^2 - x + 2} = 1$.