Sea Σ={a,b,c} y sea L={ c^ixc^j| i,j≥0 }, donde x se restringe a x=ε, x=aw o x=wb para algún w∊Σ.

x=ε
x=aa
x=ab
x=ac
x=ab
x=bb
x=cb

¿Se cumple que L=Σ*? ¿Es cierto que L^2=Σ* ?

Sea Σ={a,b,c} y sea L={ c^ixc^j| i,j≥0 }, donde x se restringe a x=ε, x=aw o x=wb para algún w∊Σ*.

L=Σ* ??

ε∊L?
Si i=0, j=0, x=ε, ε∊L.

a^n∊L?

Si i=0, j=0, x=aw, w=a^{n-1}, c^ixc^j= c^0(a(a^{n-1}))c^0= ε(a^n) ε = a^n.

a^n∊L.

ba ∊L?

ba∉L, podemos concluir que L no es igual a Σ*.

ba∊L^2 ?

b∊L y también a∊L ? Sí, entonces (b)(a) = ba ∊ L^2.

bca ∊L^2? (bc)(a) = bca ∊ L^2.

Por lo tanto L^2=Σ*.

----

1. Sean A={ε,ab} y B={cd}. ¿Cuántas cadenas hay en A^nB para un n arbitrario?

A^0B={ ε }{cd} = { cd } |A^0B|= 1
A^1B={ε,ab}{cd}= {cd, abcd } |A^1B|= 2
A^2B=({ε,ab}{ε,ab}){cd} = ({ ε, ab, abab}){cd} ={ cd, abcd, ababcd } |A^2B|= 3

Respuesta: n+1 cadenas.