

Sobre la geometría tropical:

La max plus algebra es una estructura (casi un anillo), con dominio $\mathbb{R} \cup \{\infty\}$ donde la operación \oplus es el máximo y la operación \odot es la suma usual. (Ver 'First steps' en el git)

Con un poco de trabajo, cambiando las cosas, uno define una operación de resta que tiene sentido y anda bien. Ver el libro 'Simetrizacion - resta' en el git.

Se inyecta al anillo (creo) en el conjunto de pares y se definen las operaciones ahí, pudiéndose definir también una resta que es un swap, y se cocienta por una relación de equivalencia....

[TODO: expandir]

Esto permite hacer álgebra lineal! Trabajar con matrices y tomar determinantes.

Sobre la desigualdad/identidad que quiero probar:

como hay que tomar máximos y sumas, resulta bastante natural trabar con la max-plus algebra, i.e., con geometría tropical.

Para el caso $n = 2$ (dos calles) la identidad sale de analizar el determinante de:

$$\begin{bmatrix} e_1 & e_2 \\ t_1 & t_2 \end{bmatrix}$$

vista como matriz en \mathbb{S}_{max} . Más específicamente, la cuenta **es** la norma del determinante [TODO: escribir]

Mi idea es que podemos usar esto para probar de manera elegante y sin tanto bardo lo que queremos [TODO: escribir la identidad]

Para el caso general, estoy usando matrices rectangulares (agregar columnas?). Está construida la noción de determinante de matriz rectangular. Es más, hay *varias* construcciones. Yo estoy mirando la de Radic, que está en el git con el nombre de 'Matrices rectangulares - Radic'.

Hay algunas propiedades interesantes de determinantes de matrices con dos filas que podría usar!