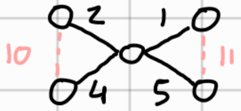
Sea T_1 AGM, T_2 algún AG tq $T_1 \neq T_2$.
Veamos que $w(T_1) < w(T_2)$.
Como $T_1 \neq T_2$ difieren en al menos una arista.
Sea $e_1 \in T_1 \wedge e_1 \notin T_2 \Rightarrow T_2 + e_1$ tiene un ciclo C y $e_1 \in C$.
T_2 tiene alguna otra arista $e_2 \neq e_1$ tq $e_2 \in C$.
Veamos que $w(e_1) < w(e_2)$ pues T_1 es AGM.
Si sucede que $w(e_1) > w(e_2)$, entonces podríamos construir otro AG $T_3 = T_1 - e_1 + e_2$ con $w(T_3) < w(T_1)$. Absurdo pues T_1 es AGM.
Luego sigue que $w(T_1) < w(T_2)$.

Sean T_1 y T_2 dos AGMs. Supongamos que $T_1 \neq T_2$.
Sea e_1 la arista de menor peso de todas las aristas que están solo en T_1 o solo en T_2 $(e_1 \in E(T_1) \Delta E(T_2))$. Sin pérdida de generalidad sea $e_1 \in E(T_1)$.

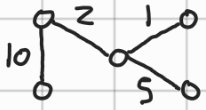
Entonces $T_2 + e_1$ tiene un ciclo, y existe una arista $e_2 \in E(T_2) \wedge e_2 \notin E(T_1)$ que está en ese ciclo.
Por cómo elegimos e_1 y porque todas las aristas tienen pesos distintos vale:
$w(e_1) < w(e_2)$.

Sea $T = T_2 - e_2 + e_1$, T es un AG.
$w(T) = w(T_2) - w(e_2) + w(e_1) < w(T_2)$ pues $w(e_1) < w(e_2)$
Absurdo porque T_2 es AGM. Entonces necesariamente $T_1 = T_2$ y existe un único AGM si el peso de las aristas son todos distintos.

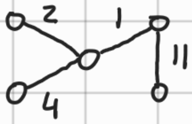


$\sum = 12$

no están en el AGM



$\sum = 18$



$\sum = 18$

2º AGMs