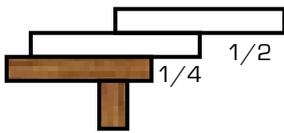


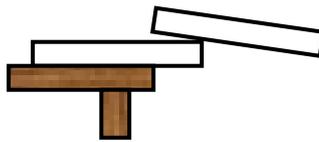
VIII CONCURSO POPULAR DE PROBLEMAS CASI POR TODAS PARTES

DOMINÓ SÁEZ

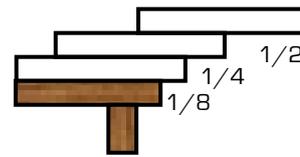
Diego Sáez, además de ser un profesor veterano en Fundamentos de Física, es un gran aficionado al dominó. Cansado de ganar torneos, ha decidido investigar la dinámica de las fichas. Le resultó llamativo cómo podía hacer una escalera de fichas de dominó sobre el borde de una mesa, de forma que no se cayeran. Está claro que, si una sola ficha sobresale más de la mitad, se caerá.



Con dos fichas es posible que sobresalgan $3/4$ de ficha.



Si intentamos que sobresalgan más, las fichas se caen.



Con tres fichas, es posible que sobresalgan $7/8$ de ficha.

Apasionado por esta cuestión, Diego dedicó sus ahorros y su sueldo a comprar dominós hasta agotar los de toda la provincia. Tras las quejas de la Federación de Dominó, por el desabastecimiento, y pasar tan sólo unos pocos días de vacaciones en Alfafar, por su delicada situación económica, decidió recurrir a las matemáticas para saciar su curiosidad.

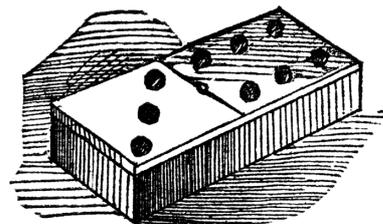
Problema 2.a: Demuestra que se puede lograr que la escalera de fichas sobresalga la longitud de una ficha utilizando un número finito de fichas.

Problema 2.b: ¿Cuál es la distancia máxima que podríamos obtener con tantas fichas de dominó como átomos hay en el universo observable? (Convengamos que hay 10^{80} átomos).

Suponemos que las piezas de dominó son paralelepípedos perfectos con masa uniformemente distribuida.

[http://adrmatematiqu.es/iimdo.com/
setmana-cultural/cpp-2/](http://adrmatematiqu.es/iimdo.com/setmana-cultural/cpp-2/)

cppcuadrado@gmail.com



2ª Jornada: del jueves 25 de marzo al lunes 29 de marzo (19h30)

CPP² es una iniciativa de la semana cultural de la Facultad de Matemáticas y OBM