



Universitat
de les Illes Balears

experimenta

Equilibri màgic

Ciència
per a tothom

Procediment

Material

- Tres bastonets de gelat plans
- Tres tassons iguals de grossos o de la mateixa alçada



Explicació

Cada vareta està sotmesa a diferents forces (la força de la gravetat, la que exerceix el tassó, la que exerceix la vareta sobre la que s'aguenta i la que exerceix la vareta que aguanta). Amb l'estructura que formam, aconseguim que totes les forces sobre cada vareta quedin equilibrades, a més d'evitar que les varetes puguin girar-se, i arriben a un estat d'equilibri estàtic. Finalment, el pes de cada vareta és suportat íntegrament per cada tassó, encara que només hi hagi un punt de contacte per a cada una.

Aquesta estructura pot aguantar pes, ja que el distribueix sobre els tassons, d'una manera semblant al pes de les varetes. Aguantarà pes sempre que pugui mantenir l'equilibri, és a dir, fins que alguna de les varetes no pugui mantenir-se en equilibri i giri.

A més, podem constuir estructures semblants amb més varetes i més suports, si variem el polígon que formen els suports de la base (els tassons) i també el que dibuixen les varetes (un quadrat, amb 4; un pentàgon, amb 5, etc.).

1. Primer, col·locam els tassons formant més o menys un triangle equilàter, de manera que les varetes es puguin creuar a la zona central (entre els tassons).

2. Llavors, posam un extrem de cada una de les varetes sobre cada tassó i l'altre extrem, de la manera següent: l'extrem de la primera s'aguantarà sobre la segona vareta; el de la segona, sobre la tercera vareta, i el de la tercera, sobre la primera. És possible que necessiteu ajuda d'algu per col·locar les varetes, ja que aquest procediment cal fer-lo més o menys alhora.

3. És possible que, perquè l'estructura s'agunti bé, s'hagi de moure una mica la col·locació dels tassons i el punt on es creuen les varetes. Les tres varetes formen una estructura estable, encara que no n'hi hagi cap que es recolzi en un segon punt ferm. Entre si, quedarà dibuixat un triangle sobre el qual podem posar pes sense problemes d'estabilitat.



PortUIB

Programa d'orientació i transició a la Universitat

Vicerektorat
d'Estudiants

GOIB
CONSELLERIA
EDUCACIÓ, UNIVERSITAT
I RECERCA
DIRECCIÓ GENERAL
POLÍTICA UNIVERSITÀRIA
I RECERCA

COMPROMESA
AMB L'AGENDA 2030



seras.uib.cat