

UN RETO PARA HOY: SOLUCIONES

Lunes 12. Tenemos 21 dados de idéntica apariencia. Uno de ellos pesa más que los otros 20. ¿Cuál es el mínimo número de veces que tienes que pesar los dados en una balanza para asegurarte de encontrar el más pesado?

Solución lunes 12. Son necesarias tres pesadas. Primero dividimos los dados en tres grupos de 7. En la primera pesada se colocan siete dados en cada platillo. Si la balanza se inclina de un lado, el dado más pesado está entre esos siete dados. Si los dos platillos se balancean el dado más pesado está en el grupo restante.

Para la segunda pesada, tomamos el grupo donde se encuentra el dado más pesado y colocamos tres de los siete dados en cada platillo de la balanza. Si la balanza está en equilibrio el dado no colocado es el más pesado. Si no, la balanza nos indicará el grupo de dados entre los que se encuentra el más pesado.

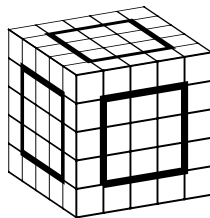
Tomando ese grupo, en la tercera pesada, se coloca uno de los tres dados en cada platillo. Si la balanza está en equilibrio, el dado más pesado es el dado que no se colocó en la balanza. Si no, la balanza nos indicará cuál es el dado más pesado.

Miércoles 14. Un caracol sube por una pared vertical de 5 metros de altura. Durante el día sube 3 metros, pero en la noche baja 2 metros. ¿En cuántos días subirá la pared?

Solución miércoles 14. El caracol sube la pared en 3 días y no en 5 como podría responderse precipitadamente. Notemos que al final de la segunda noche ha subido 2 metros; al día siguiente subirá 3 metros llegando al tope de la pared.

Viernes 16. Se tiene un cubo de 5 cm de lado formado por cubitos de 1 cm de lado. ¿Cuántos cubitos quedan totalmente ocultos a la vista?

Solución viernes 16. Los únicos cubitos visibles son los que están sobre las caras del cubo, los cubitos ocultos forman entonces un cubo de $3 \times 3 \times 3$. Luego, hay 27 cubitos ocultos.



27 cubitos.