

La aguja de

buffon la aguja de

buffon la aguja de

buffon la aguja de buffon la aguja
de buffon

GEORGES LOUIS LECLERC, conde de
BUFFON

Iris Rial Dozo

PERSONAJE FAMOSO Y BIOGRAFÍA DE CONDE DE BUFFON:

Naturalista , biólogo, matemático, cosmólogo y escritor francés. Hijo de un funcionario de la región de Borgoña, ingresó por indicación paterna en la universidad de Dijon para estudiar derecho. En 1728 se traslado a Angers para satisfacer su verdadera vocación , y allí estudió medicina, botánica y matemáticas. Tras permanecer 2 años en Italia y Gran Bretaña, con ocasión de la muerte de su madre regresó a Francia y se instaló en la heredad familiar de Montbard. En 1739 fue nombrado administrador de los Reales Jardines Botánicos, y se le encomendó la elaboración del catálogo de la documentación sobre la historia natural perteneciente a las colecciones reales. Durante esta periodo transformó los jardines reales en un centro de investigación y museo ampliando el parque considerablemente con la inclusión de numerosas plantas y árboles procedentes de todo el mundo

Este encargo le sirvió de excusa para preparar una obra general y sistemática que comprendiera todos los conocimientos de la época en historia natural, geología y antropología. Profundamente ilustrada y escrita en un estilo ampuloso, fue muy leída en toda Europa, pero recibió duras críticas.

Buffon fue el primero en dividir la historia geológica en una serie ordenadas de etapas introduciendo el concepto de evolucionen el ámbito de la historia natural. Nominalista y antilinneano ,sus nociones sobre especies perdidas ejercieron gran influencia en la paleontología. En su estudio el ser humano se mostró fuertemente influido por Descartes. Asimismo sugirió que el origen de los planetas pudiera ser el choque entre el Sol y un cometa errante. Aunque no fue un enciclopedista, abogo por una labor científica no mediatizada por juicios apriorísticos(índole religiosa). Las ideas de bufón influyeron a las siguientes

generaciones de naturalistas incluyendo a Jean-Baptiste Lamarck y Charles Darwin. Buffon fue escogido miembro de la Academia de Ciencias Francesa a la edad de 27 años. En 1773 le fue otorgado el título de Conde de Bufón. Además el Conde de Buffon fue un celebre naturalista autor de un monumental Historia Natural en 44 tomos que recopilaba el cono científico con un fin eminentemente divulgativo. Hoy en día su nombre es asociado a un problema denominado "La aguja de Buffon" que relaciona el número pi con el lanzamiento de una aguja sobre una superficie plana. Buffon demostró que si lanzamos, al azar, una aguja de longitud L sobre una superficie en la que haya dibujadas líneas paralelas separadas una distancia D, probabilidad de que la aguja corte a una línea es:

$$L \cdot \pi / D \cdot 2$$

Vamos a utilizar este resultado para medir π . Lo cual se dice que la Aguja de Buffon es un clásico problema de probabilidad geométrica, de inmediata realización práctica y cuyo interés radica en que es un método sencillo para ir aproximando el valor del número π a partir de sucesivos intentos.

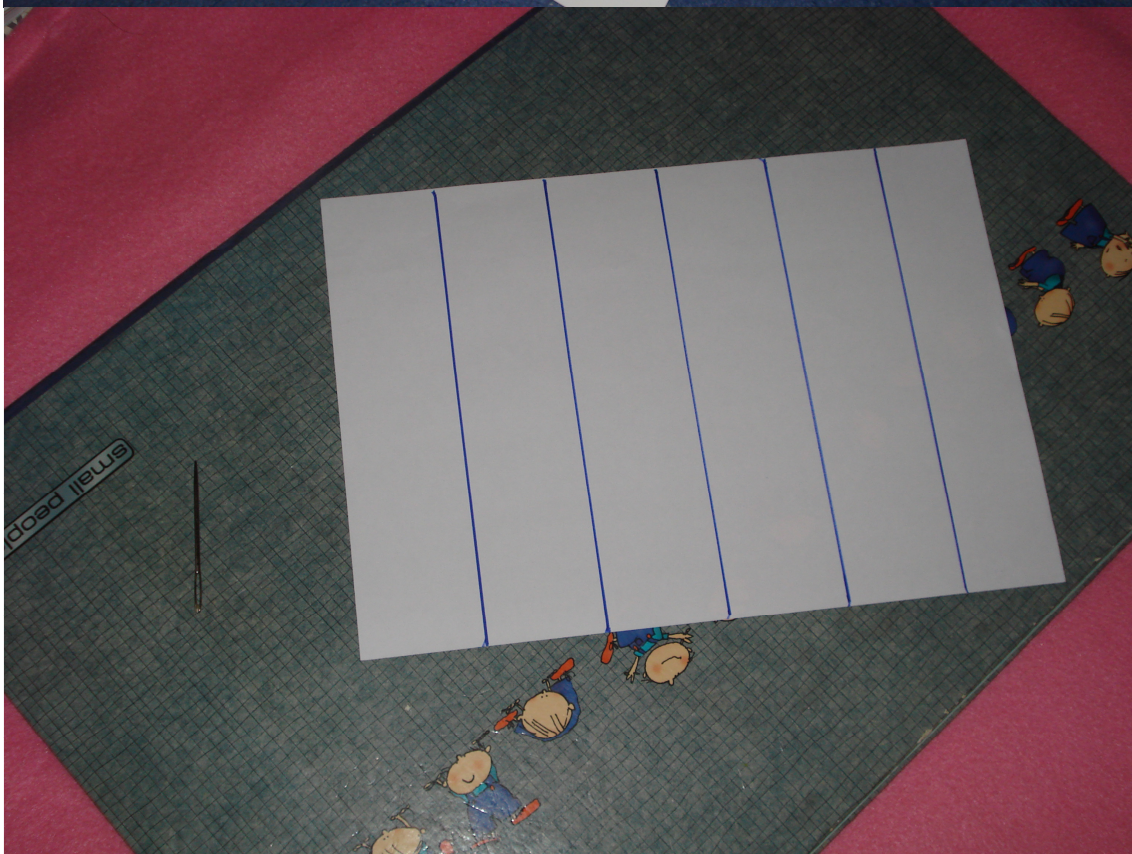
De esa manera :

$$\pi = \frac{2N}{A}$$

Siendo N el número total de intentos y A el número de veces que la aguja ha cruzado alguna línea.

Como vemos hay varias formas de resolver este problema matemático. Pero aun así se nos puede presentar otra situación en la cual la longitud de la aguja es mayor que la distancia entre las rectas lleva a un resultado bastante más complicado.

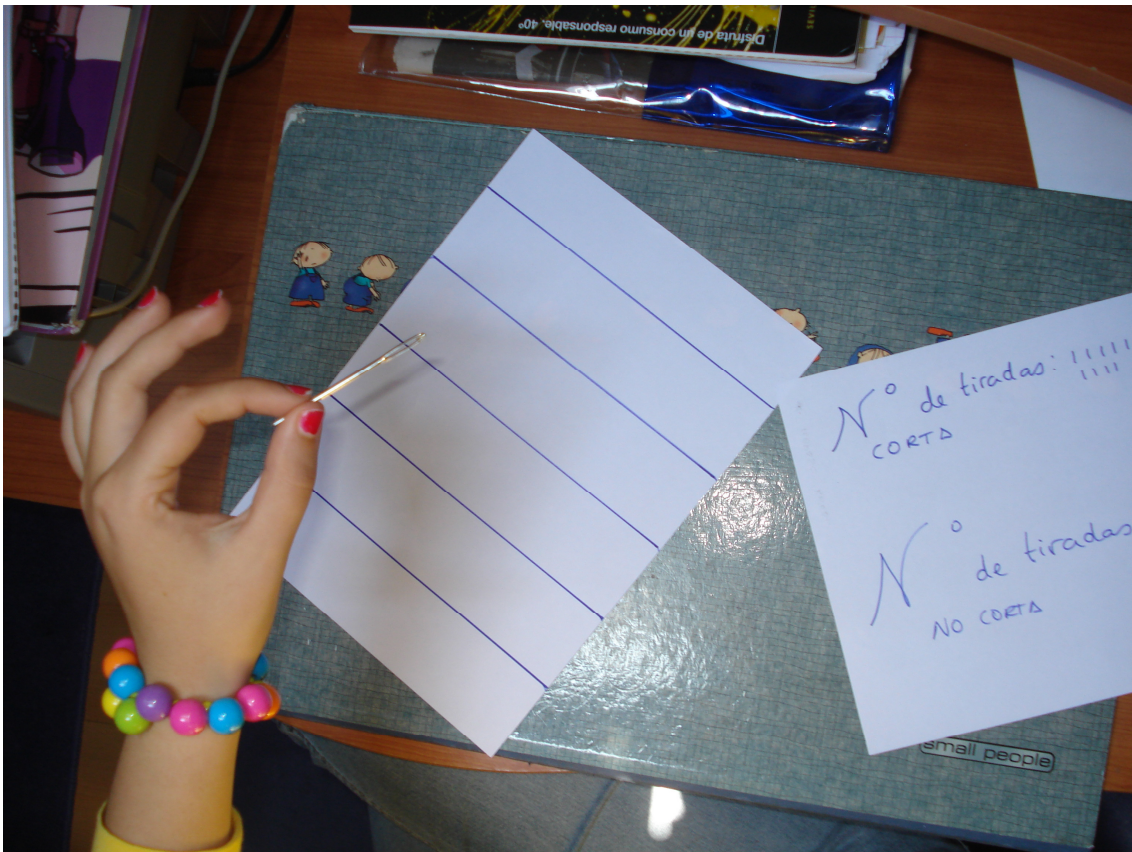
MATERIAL NECESARIO PARA REALIZAR EL EJECICIO:

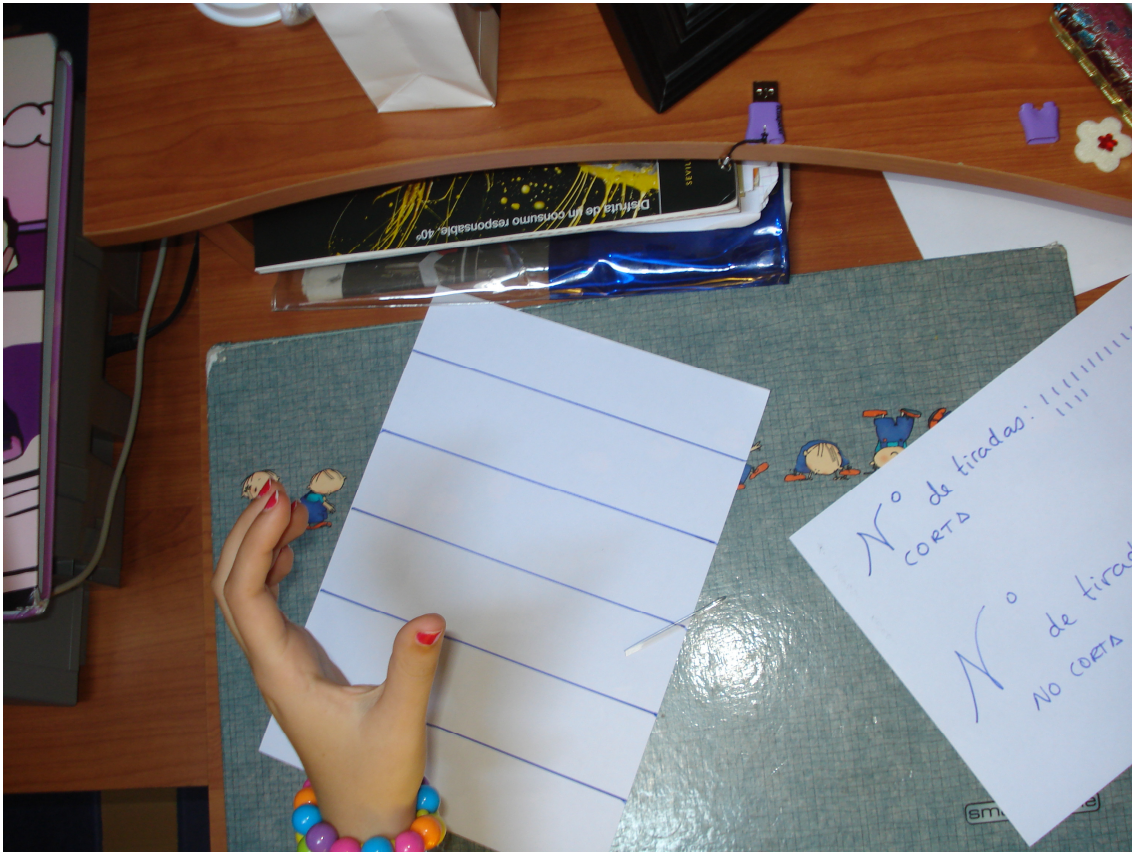


- Una superficie con líneas paralelas (puede servir una hoja de papel sobre que hayas dibujado previamente varias líneas equidistantes).
- Una aguja, palillo o objeto similar, de longitud menor o igual a las líneas.

MÉTODO:

- Se deja caer, de la forma más aleatoria posible, la aguja sobre la superficie.
- Anota el número de tiradas y el número de veces que la aguja corta a una línea.
- El cociente entre el número total de tiradas y el número total de veces que la aguja corta a una línea tiende a $\pi/2$ (se parecerá tanto más cuanto mayor sea número de tiradas).**a**
- Si la aguja tiene una longitud (L) menor que la distancia entre dos líneas: **b**





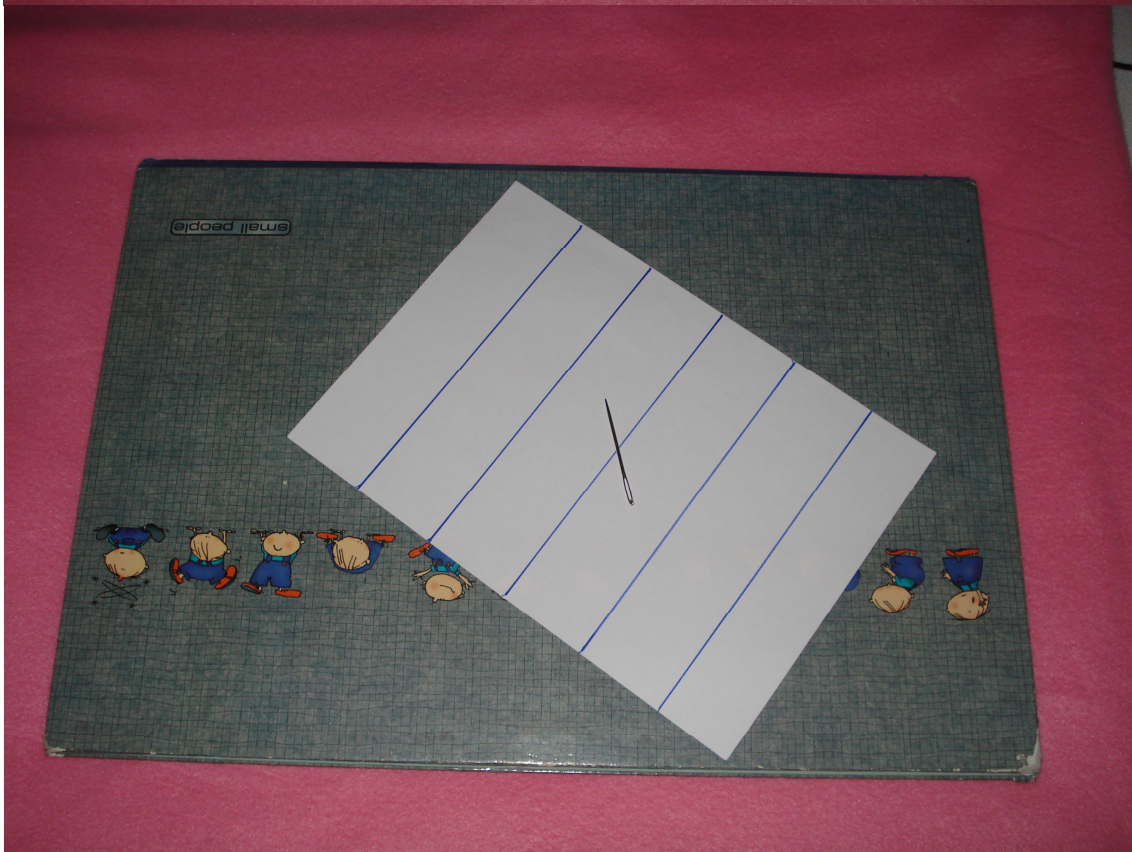
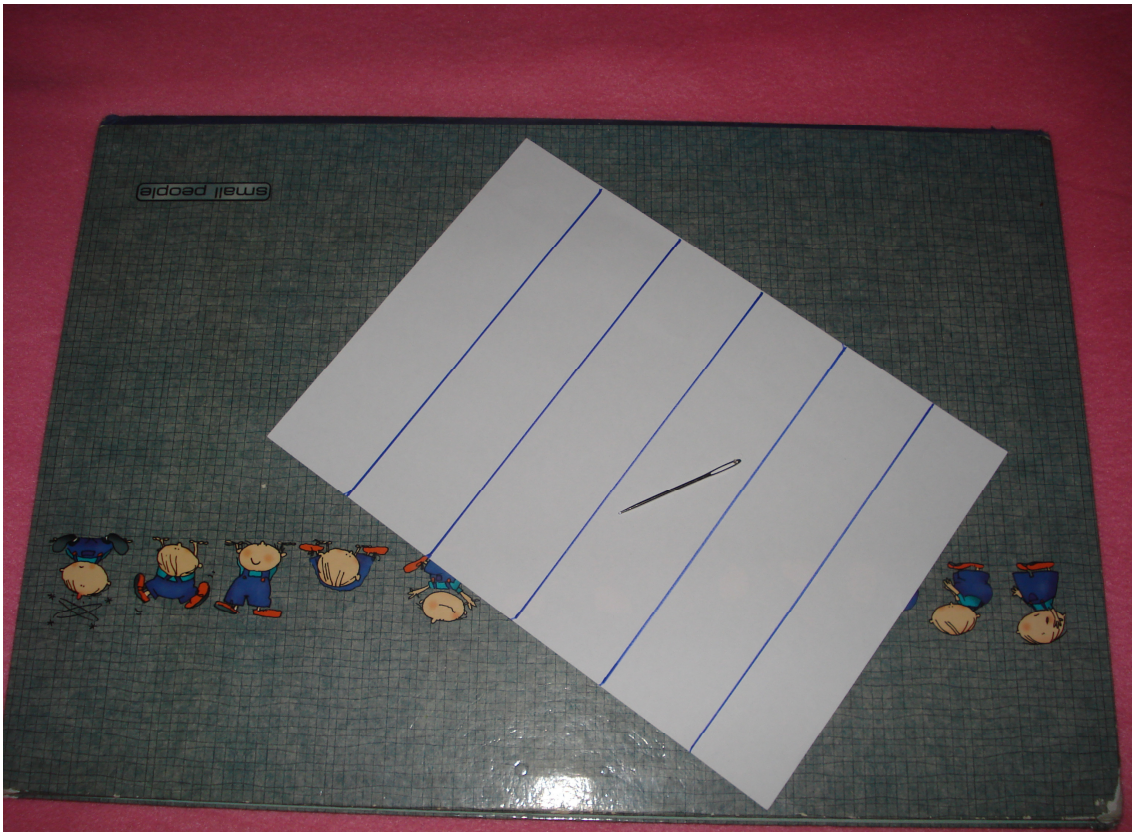
a $\pi = 2 \cdot \text{n}^\circ \text{ de tiradas} / \text{n}^\circ \text{ de veces que la aguja corta a una línea.}$

b $\pi = 2 \cdot \text{n}^\circ \text{ de tiradas} \cdot D / \text{n}^\circ \text{ de veces que la aguja corta a una línea} \cdot L$

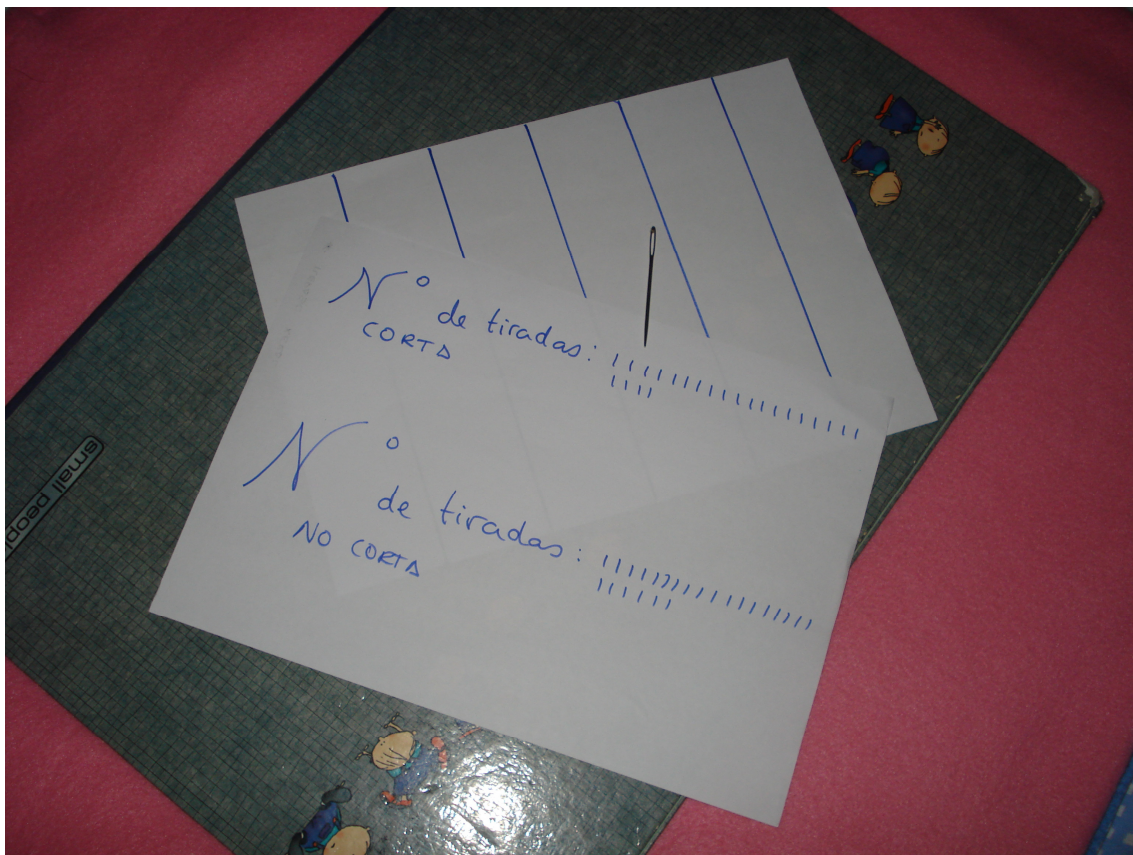
RECOMENDACIÓN : tomarse un breve respiro, le será comfortable un zumo de naranja (opcional)



PRÁCTICA DE LO EXPLICADO:



CONTABILIZAR TODO EN UN PAPEL LOS RESULTADOS:



LOS CÁLCULOS:

He lanzado al azar la aguja 136 veces y a cortado las líneas paralelas en 83 ocasiones. Así que utilizando la fórmula se aproxima a PI.

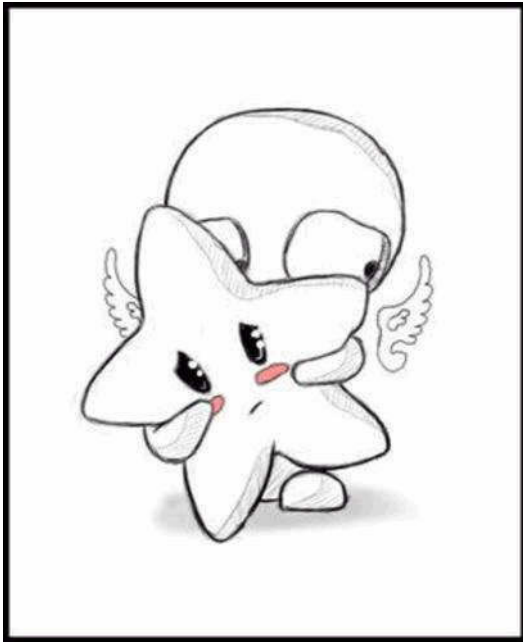
$$\pi = \frac{2N}{A}$$

$$= 2 * 136 / 87 = 3.126436782$$

EL TRABAJO YA TERMINADO :

Puedo decir que me alegro de haber realizado el trabajo con éxito y sin dificultad alguna (para mi eso ya es un logro, pues puedo aclarar que soy pésima para estos tipos de trabajos).

CONCLUSIONES: pueden ser 2



Si el valor obtenido no se aproxima al real, se te quedaría así la carita (revisa bien los cálculos !!!!!!!)



Si el valor obtenido se aproxima al real, a celebrarlo (pero mejor lo dejamos para otra ocasión pues estoy muerta de cansancio)

NADIE DIJO QUE ERA FÁCIL SER UN MATEMÁTICO