

Puente de espaguetis

¿Qué peso puede soportar un puente formado por 3 espaguetis colocado entre 2 mesas?

Con esa pregunta que les ha planteado a los alumnos de 3º ESO A ha comenzado un experimento muy sencillo para determinar la relación entre dos variables: distancia entre dos mesas y peso soportado por los espaguetis situados entre ambas mesas.

Objetivos

Se han planteado dos objetivos. El primero, determinar si la relación entre ambas variables es funcional o estadística, es decir, si a una misma distancia, se romperán los espaguetis con el mismo peso, si se romperán con valores diversos, pero teniendo una cierta tendencia en función de la distancia, o por si el contrario no existe relación alguna entre ambas variables.

El segundo objetivo, consiste en determinar una expresión matemática que nos conecte ambas variables en caso de estar relacionadas.

Materiales

Para la realización del experimento se han usado los siguientes materiales

- Vasos de cartón
- Bridas
- Balanza electrónica
- Reglas
- Monedas
- Mesas
- Espaguetis

Procedimiento

El proceso es simple. Se preparan los vasos de cartón. Para ello hacemos un agujero a cada lado en la parte superior e introducimos una brida haciendo un anillo, haciendo un segundo anillo con otra brida haciendo una pequeña cadena de dos eslabones (ver imágenes).

Separamos las mesas a la distancia deseada. En nuestro caso, a 6, 9, 12, 15 y 18 cm.

Introducimos 3 espaguetis en el anillo superior dejando al vaso colgando entre las 2 mesas.

Se van depositando monedas en el vaso, una a una, hasta que el puente cede. En ese momento, se recoge el vaso con todas las monedas, y se realiza una medición en la balanza electrónica.

Resultados

Se observa una clara tendencia descendente entre la distancia de separación de las mesas y el peso a partir del cual cede el puente. La relación entre ambas variables es estadística, por lo cual, se determinará una curva de regresión entre ambas variables. Para conocer ese resultado, habrá que esperar al II Congreso Internacional Eurociencia Joven...