

Modelo 1

Balanza de barra (palanca)

Los alumnos reciben ayuda para la construcción y la resolución de las tareas individuales mediante la provisión de instrucciones de construcción (véase el anexo). En las tareas en las que sea conveniente, se indica en cada caso al principio de la hoja de soluciones.

Los alumnos reciben una copia de las escalas de medición para recortar.



 Fecha

 Nombre

 Clase


TAREA TEMÁTICA

La calibración de la balanza de barra puede realizarse con cualquier «peso unitario». Las marcas de la escala deben dividirse en graduaciones adecuadas.

1. La distancia entre las divisiones debe ser uniforme, ya que el contrapeso se desplaza de forma lineal al aumentar el peso en el plato de la balanza. La distancia entre dos marcas de 10 g debe ser de unos 5 cm.

2. La balanza puede pesar un máximo de algo más de 35 g. El peso máximo que puede determinar la balanza depende de la longitud del brazo de la balanza y de la capacidad de carga del plato. En teoría, corresponde al mayor desplazamiento del contrapeso antes de sobrepasar la escala.

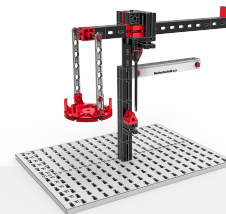
3. Cuando la balanza está en equilibrio, es decir, cuando el brazo de la balanza está exactamente en posición horizontal y la aguja de la balanza apunta a la punta de la piedra angular roja, el momento de giro a la derecha y a la izquierda del eje es el mismo.

En equilibrio, los momentos de torsión a ambos lados de la palanca son iguales. Esto se corresponde con la fórmula:

$$F_{links} * d_{links} = F_{rechts} * d_{rechts}$$

donde F es la fuerza (peso) y d la distancia al eje de rotación.

1. El rango de medición de la balanza se puede duplicar duplicando la longitud del lado derecho de la balanza que se muestra en la imagen o reduciendo a la mitad la del lado izquierdo. Por último, se puede duplicar el contrapeso móvil situado en el lado derecho de la balanza.
2. Se consigue una resolución más precisa de la balanza reduciendo el contrapeso o alargando el lado izquierdo del brazo de la balanza. Para mantener el rango de medición, hay que alargar el lado derecho del brazo de la balanza en consecuencia.



Fecha

Nombre

Clase

ANEXOS

Modelo 1:

- Instrucciones de montaje de la balanza de barra
- Hoja con escalas en blanco para recortar

