

DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD MEDIANTE EL PÉNDULO SIMPLE

Autores: Ángel Contreras, Carmen Ureña y Paula Viafara
IES SAN ISIDORO (Cartagena)



Resumen

Con este trabajo se ha determinado la aceleración de la gravedad mediante el uso de un péndulo simple. En la fase de experimentación se han tomado 4 masas, longitudes y ángulos y se ha medido el periodo en cada situación. Todas esas medidas, han sido recogidas en tablas de valores de las cuales hemos obtenido los valores medios que llevan al resultado final.

Objetivos

- Medir la gravedad según las condiciones del péndulo
- Comprobar y observar las variaciones del periodo cuando se modifica alguna variable

Metodología

Tarea 1: Se ha realizado una extensa búsqueda de información sobre teorías relacionadas con el tema a investigar, aportaciones de otras personas y formulas necesarias para la realización del experimento.

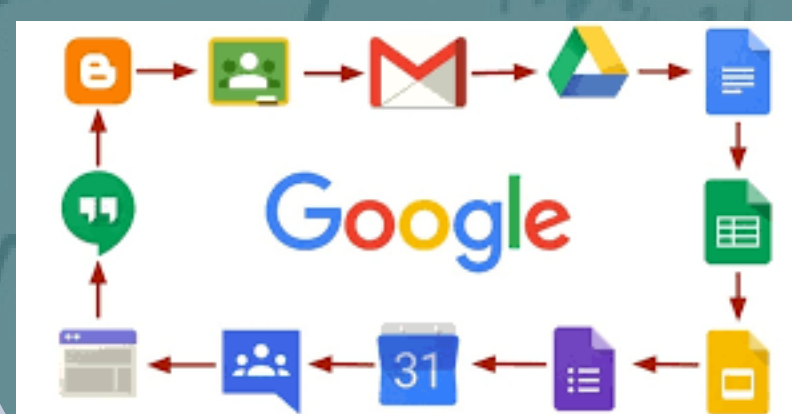
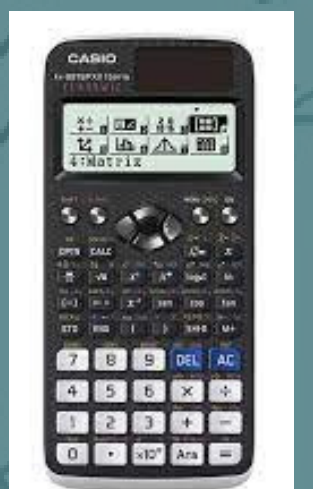
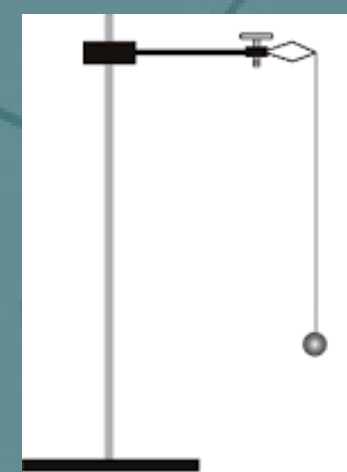
Tarea 2: Se ha recopilado toda la información buscada y se ha realizado un planteamiento de distintos experimentos para poder seleccionar el adecuado.

Tarea 3: Se ha realizado el experimento elegido con las distintas variables de masa, longitud y ángulo.

Tarea 4: Se han obtenido y valorado los resultados de la experimentación

Tarea 5: se ha hecho un análisis de estos resultados obtenidos para luego sacar una conclusion final.

Materiales



Resultados

	35cm 10°	35cm 15°	35cm 20°	35cm 30°
Periodo 1	11,31	11,86	11,97	11,8
Periodo 2	11,16	11,22	11,08	12,32
Periodo 3	11,15	11,01	11,24	12,03
Periodo 4	12,18	12,16	11	12,47
Periodo 5	11,26	12,33	11,62	11,89
Periodo 6	11,84	12,36	11,13	12,3
Periodo 7	12,06	11,99	11,06	12,27
Periodo 8	11,54	12,24	11,9	12,53
Periodo 9	12,1	12,27	11,78	12,65
Periodo 10	11,74	11,97	11,2	12,14
Media	11,634	11,941	11,398	12,24

condiciones en 38 gramos	fórmula	resultado
15 cm 10°	$g = \frac{4 \pi^2 \cdot 0.15}{8.764^2}$	7,7
15 cm 15°	$g = \frac{4 \pi^2 \cdot 0.15}{8.721^2}$	7,8
15 cm 20°	$g = \frac{4 \pi^2 \cdot 0.15}{8.838^2}$	7,6
15 cm 30°	$g = \frac{4 \pi^2 \cdot 0.15}{9.397^2}$	6,7

masa	media
38 gramos	8,43
50 gramos	7,95
145 gramos	7,8833333
200 gramos	8,7

Conclusiones

El resultado final obtenido para el valor de la gravedad difiere del valor real de 9,81 m/s. Esta desviación se debe a los errores de la fórmula en ángulos grandes y a los errores de medida por las condiciones del laboratorio

Referencias

COSMOEDUCA.

<<https://www.iac.es/cosmoeduca/gravedad/complementos/enlace3.htm>>

[Consultada el 15 de noviembre de 2022]