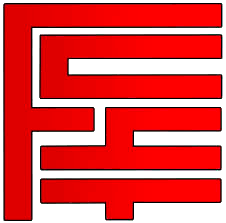
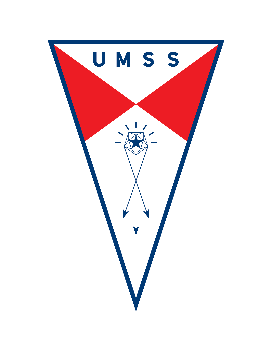
**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN**



**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**Laboratorio de Física General**

**Grupo 1B**

**Práctica #3: MEDIDAS INDIRECTAS**

Estudiantes:

1. Franco Prieto Ayala

Docente: M.Sc. Magali Y. Tapia Cruz

Fecha de entrega: 27/03/2025

Gestión: I-2025

**Práctica #3**

**Graficas y Ecuaciones (Python)**

1. **OBJETIVOS.**

* Graficar datos experimentales.
* Obtener ecuaciones de ajuste de curvas lineales y no lineales.
* Interpretar parámetros de la curva y obtener las ecuacioens de las cuervas por ajustes por el método gráfico.
* Integrar librerias de python como matplotlib y panda para representar las gráficas.

1. **FUNDAMENTO TEÓRICO**

En física experimental se estudia la relación entre dos variables: una independiente, que se controla o varía, y una dependiente, que responde a esos cambios. Esta relación se representa gráficamente en un sistema cartesiano, ubicando la variable independiente en el eje X y la dependiente en el eje Y. Las gráficas permiten visualizar datos, facilitar el cálculo de ecuaciones, y realizar interpolaciones o extrapolaciones. Es fundamental elegir la escala adecuada para representar los datos: las escalas lineales tienen intervalos iguales y las no lineales (como las logarítmicas) reflejan relaciones distintas.

1. **REGISTRO DE DATOS**

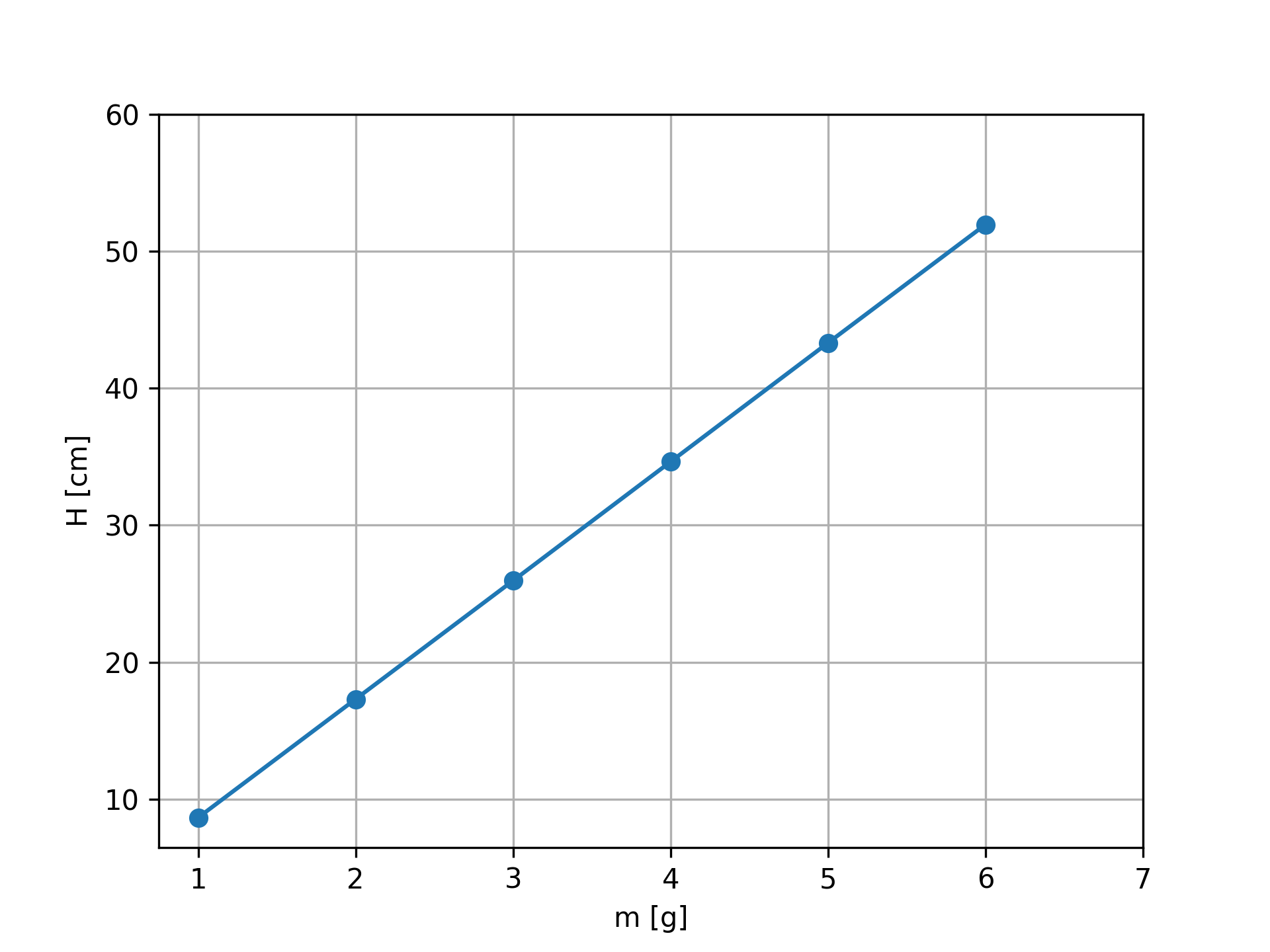
Completa las tablas con los resultados de las mediciones realizadas en la Práctica #2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cilindros | | Discos | | Esferas | |
| H[cm] | m[g] | D[cm] | m[g] | D[cm] | m[g] |
| 1,00 | 8,65 | 1,00 | 1,22 | 0,713 | 1,47 |
| 2,00 | 17,30 | 2,00 | 4,90 | 0,998 | 4,50 |
| 3,00 | 25,95 | 3,00 | 10,40 | 1,501 | 13,75 |
| 4,00 | 34,63 | 4,00 | 19,52 | 1,746 | 21,70 |
| 5,00 | 43,31 | 5,00 | 30,71 | 1,905 | 28,20 |
| 6,00 | 51,95 | 6,00 | 43,75 | 2,222 | 44,75 |

1. CALCULOS

Cilindros

Gráfica de la tabla:



Cálculos:

|  |  |
| --- | --- |
| Mdlo. Ajuste | y = a + bx => m = A + BH |
| Parámetros | * De la gráfica :   A = 0,1   * Calcular B:   (x2, y2) = (6.00, 51,95)  (x1 , y1) = (2.00, 17,30) |
| Relación funcional | m = 0,1 + 8,7H |
| Despreciando A | m = 8,7h |

**Discos**

Gráfica de la tabla

<<GRAFICA2>>

Cálculos

|  |  |
| --- | --- |
| Mdlo. Ajuste |  |

Linelealización por el método de cambio de variable:

Asumiendo que la curva figura D.1 es una parábola con b = 2, entonces el cambio será

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1,00 | 1,22 |
| 4,00 | 4,90 |
| 9,00 | 10,40 |
| 16,00 | 19,52 |
| 25,00 | 30,71 |
| 36,00 | 43,75 |

Con este cambio gráficamos:

<<GRAFICA3>>

|  |  |
| --- | --- |
| Mdlo. Ajuste |  |
| Parámetros | * De la gráfica :   A = 0   * Calcular B:   (x2, y2) = (30.71, 19.40)  (x1 , y1) = (25.00, 9.00) |
| Relación funcional | m = 0 + 0,7z |
| Despreciando A | m = 0,7z |

Linealización por método de logaritmos:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 0,00 | 0,08 |
| 0,30 | 0,69 |
| 0,47 | 1,01 |
| 0,60 | 1,29 |
| 0,69 | 1,49 |
| 0,78 | 1,64 |

Gráficamos:

<<GRAFICA4>>

1. RESULTADOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Masa | Volumen | Densidad |
| Esfera1 |  |  |  |
| Esfera 2 |  |  |  |
| Cilindro 1 |  |  |  |
| Cilindro 2 |  |  |  |

1. CUESTIONARIO