

PRÁCTICA DE LABORATORIO N° 1

CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE GRÁFICOS

OBJETIVO: Construir gráficas en las que las magnitudes que intervengan sean directamente proporcionales o inversamente proporcionales. Analizar las curvas obtenidas en los gráficos.

PRELABORATORIO:

1.- En una hoja de papel milimetrado dibuja un plano cartesiano. [Ejes abscisas (X, horizontal) y ordenadas (Y, vertical)]

2.- Ubica en el plano cartesiano los siguientes puntos:

A:(2,4)	e) E:(-4,1)
B:(-3,2)	f) F:(0,-3)
C:(1,-5)	g) G:(4,0)
D:(-4,-3)	h) H:(0,0)

3.- En la fórmula: $y = m \cdot x + b$, ¿quién representa la pendiente? ¿qué representa la b ?

4.- Señala la fórmula para calcular la pendiente de una curva.

5.- ¿Qué se entiende por Interpolar? ¿qué se entiende por extrapolar?

MATERIALES:

- Hojas de papel milimetrado.
- Libro grueso
- Reglas graduadas
- Monedas y/o círculos de diferentes radios.
- Cinta métrica

DESARROLLO

PROCEDIMIENTO:

PRÁCTICA N° 1: En esta sección vas a establecer la relación que existe entre el número de hojas de un libro o cuaderno grueso y su grosor. Para ello mide con una regla el grosor de unas 40 hojas de un libro. Toma nota de ambos datos: grosor en cm y número de hojas (n). Repite el procedimiento seis veces y llena un cuadro similar al siguiente, donde **g** es el grosor, **n** el número de hojas y **P:(n,g)** el par formado por el grosor **g** de varias hojas y **n** el número de hojas.

Luego construye la gráfica $g = f(n)$, (grosor en función del número de hojas). Para ello ubica en el eje **X** el número de hojas **n** y en el eje **Y** los grosores **g** respectivamente.

N° de Hojas (n)	Grosor (cm)	P:(n,g)

Responde los siguientes planteamientos:

¿Cómo son entre sí, el grosor del libro y el número de hojas: directamente proporcionales o inversamente proporcionales?

¿Cuál es el grosor de una porción de 20 hojas del libro? ¿qué proceso estás aplicando?

Utilizando la gráfica, ¿cuál es el grosor del libro si tuviera 400 páginas, sin incluir las carátulas?

¿Es lineal la gráfica obtenida?

Si se llama **g** al grosor y **n** el número de hojas, escribe la ecuación que liga a **g** y **n**.

PRÁCTICA N° 2: En esta sección establecemos la relación existente entre la longitud de un círculo y el radio del mismo. Toma los diferentes círculos que tengas y con una cinta métrica alrededor de los círculos mide su longitud externa, lo llamaremos **L**. Con algún método conocido encuentra el centro del círculo y con una regla graduada mide los radios de los diferentes círculos, los denotaremos **R**, ambos medidos en **cm**.

Llamaremos **P:(R,L)** al par formado por cada una de las respectivas magnitudes.

Construye la gráfica $L = f(R)$ (longitud en función del radio). Ubica en el eje **X** los valores de los radios de los círculos y en el eje **Y** sus respectivas longitudes, completando el siguiente cuadro.

L (cm)	R (cm)	P:(R,L)

Responde los siguientes planteamientos, utilizando la gráfica obtenida:

¿Qué tipo de gráfica obtuviste?

¿Pasa la curva por el origen?

¿Son directamente proporcionales la longitud de los círculos **L** y el radio **R** o son inversamente proporcionales?

Calcula el valor de la pendiente de la gráfica.

Utilizando la gráfica ¿cuánto será el valor de la longitud de un círculo de radio 5 cm?

Utilizando la gráfica ¿cuánto será el valor de la longitud de un círculo de radio 12 cm?

Escribe la ecuación que liga el radio **R** del círculo y su longitud **L**.

¿Cuál es la variable dependiente y cual la independiente?

POSTLABORATORIO

Con los datos obtenidos en la práctica N° 2 y sus conclusiones establezcamos la relación que guarda el área **A** de un círculo con su respectivo radio. Para ello partimos que el área de un círculo se calcula por la expresión:

$$A = \pi \cdot R^2$$

Con la fórmula anterior calcula el área de los círculos de que dispones y llena la siguiente tabla (El punto **P** representa el par de coordenadas **R** y **A**).

A (cm ²)	R (cm)	P:(R,A)

Responde:los siguientes planteamientos usando la tabla de valores:

Construye la gráfica $A = f(R)$ (área del círculo en función del radio)

¿Cómo es la gráfica?

Utilizando la gráfica, ¿Cuánto vale el área de un círculo cuyo radio sea 10 cm?

Utilizando el gráfico, ¿cuánto vale el radio de un círculo cuya área sea 1250 cm²?

Calcula la pendiente.