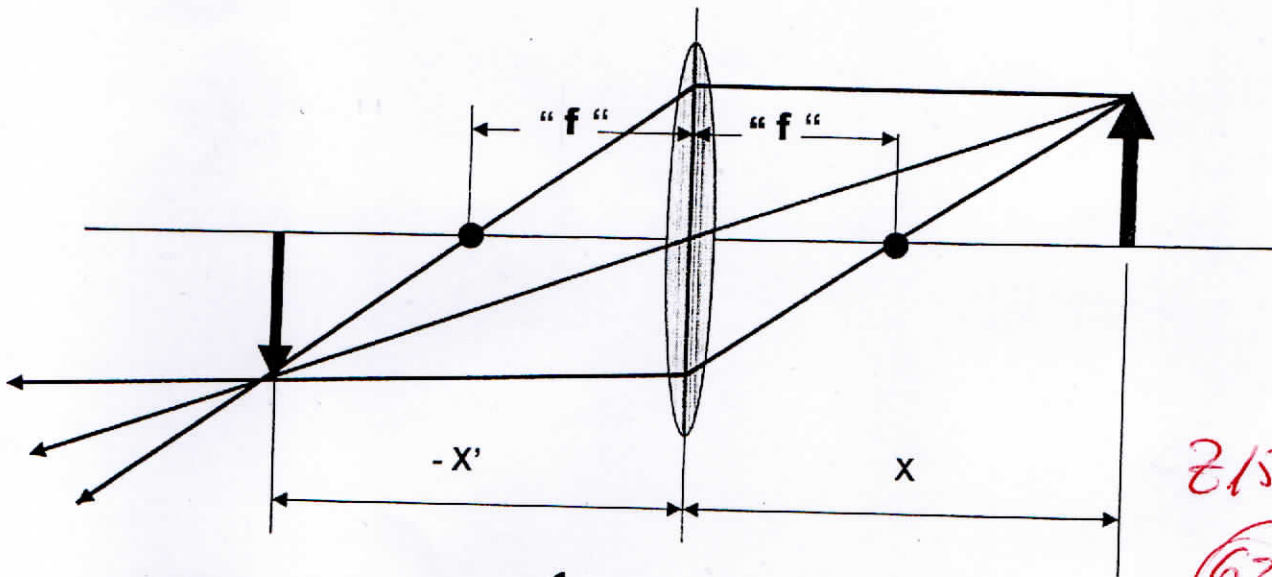


T.P. N° 2 OPTICA

CONSIGNA: Determinar y calcular experimentalmente utilizando la formula de GAUSS el valor de la distancia focal "f" de la lente convergente suministrada (Dato f=100 mm)

✓ $f = f_0 \pm \Delta f$



2/521

62

1/8/22

DATOS: de mediciones directas efectuadas

$$\left\{ \begin{array}{l} X = (250 \pm 1) \text{ mm} \\ X' = -(-182 \pm 5) \text{ mm} \end{array} \right.$$

Partimos de la formula de Gauss

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x'}$$

despejando "f" obtenemos

Propagando errores obtenemos

$$f_0 = \frac{x \cdot x'}{x' - x} = \quad y$$

$$\Delta f = f_0 \left[\frac{\Delta x}{x_0} + \frac{\Delta x'}{x_0'} + \frac{\Delta x + \Delta x'}{x_0' - x_0} \right]$$

- 1- Redondear a la primer cifra significativa
- 2- Redondear en función del redondeo de Δf

-Expresamos el valor $f = f_0 \pm \Delta f$ con todos los decimales del cálculo efectuado

-Expresamos el valor $f = f_0 \pm \Delta f$ con el criterio de redondeo

-Calculamos el error relativo porcentual del cálculo experimental de "f" realizado

-Graficamos el valor de la distancia focal calculada y verificamos si el valor del DATO de " f_{dato} " queda comprendido dentro de su intervalo de incerteza.

GRAFICO



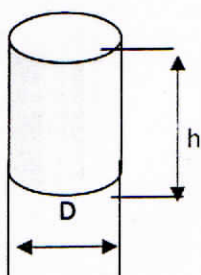
HOJA DE DATOS TP- MEDICIONES Y ERRORES

DIA: 01/09/2022 TURNO: MAÑANA CURSO: 21521

MEDICIONES DIRECTAS

GRUPO N°: 2

CILINDRO: se procede a medir el diametro y la altura del cilindro



1- Con la regla milimetrada:

$$D_r = D_{r0} \pm \Delta D_r \Rightarrow D_r = (25,5 \pm 0,5) \text{ mm}$$

$$h_r = h_{r0} \pm \Delta h_r \Rightarrow h_r = (23,5 \pm 0,5) \text{ mm}$$

2- Con el Calibre

$$D_c = D_{c0} \pm \Delta D_c \Rightarrow D_c = (25,45 \pm 0,05) \text{ mm}$$

$$h_c = h_{c0} \pm \Delta h_c \Rightarrow h_c = (23,70 \pm 0,05) \text{ mm}$$

3- Con la probeta graduada



1-VOLUMEN INICIAL

$$V_i = 59000 \pm 1000 \text{ mm}^3$$

2- VOLUMEN FINAL

$$V_f = 66000 \pm 1000 \text{ mm}^3$$

VERIFICADO POR AUX. LABORATORIO:

.....

Firma