

Parcial de Laboratorio  
Duración 1 hora

**Problema 1.-** Se desea conocer la densidad de una esfera de goma de unos 5 cm de diámetro aproximadamente con un error menor que el 5%. Indique la precisión de los instrumentos que se necesitan usar. Recuerde que la goma tiene una densidad de aproximadamente 1.5 g/cm<sup>3</sup>.

**Problema 2.-** Se desea conocer el volumen de un cilindro, las mediciones del diámetro  $d$  y altura  $h$  dieron los siguientes resultados:

d [mm]	51.1	52.1	53.2	52.4	53.2
h [mm]	31.1	31.3	31.4	31.2	31.3

1. ¿Cuál es el error nominal de cada una de estas mediciones?
2. ¿Cuál es el mejor valor de cada una de estas magnitudes.?
3. Analice si el número de mediciones de  $d$  y  $h$  son adecuadas, ¿cual el número optimo de mediciones de  $d$  y  $h$ ?
4. ¿Cuáles son los errores absolutos y relativos de  $d$  y  $h$  ?
5. ¿Cuántas cifras decimales debería tomar para  $\pi$ ?
6. Determine el mejor valor del volumen y su error absoluto y relativo.

**Problema 3.-** Se desea conocer la constante  $k$  de un resorte, las mediciones de pesos colgados  $P$ [g] versus estiramientos  $DX$ [cm] dieron los siguientes valores:

P[g]	0	20	30	50	100	150
DX[cm]	0	.51	0.71	1.25	2.56	301.9

Determine el mejor valor de  $k$  y estime su error. ( para este problema puede usar una PC?