



Mi Universidad

EJERCICIO

Nombre del Alumno: Blanca Yoseline Cano Vázquez

Nombre del tema: Modulo de YOUNG

Parcial: 4

Nombre de la Materia: resistencia de materiales de construcción

Nombre del profesor: ARQ. Mariana Ovando Echeverria

Nombre de la Licenciatura: Arquitectura

Cuatrimestre: 4

Cano Vázquez Blanca Yoseline

SMART BOOK

Se sostiene una cinta de goma de $3 \times 1.5 \text{ mm}$ de sección transversal, observa la tabla de cargas y longitudes, con ello determina el modulo de young.

Carga (g)	0	100	200	300	400
Longitud (cm)	8	8.6	9.2	9.8	10.4

Carga	Fuerza	$\$ = F/A$	$f = \Delta L / L_0$	$\gamma = \$ / f$
100 g 0.1 kg	$0.1 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2$ $= 0.981 \text{ N}$	$0.981 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6}$ $= 0.000000218$	0.07	$3.114 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$
200 g 0.2 kg	$0.2 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2$ $= 1.962 \text{ N}$	$1.962 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6}$ $= 0.000000436$	0.15	$2.906 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$
300 g 0.3 kg	$0.3 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2$ $= 2.943 \text{ N}$	$2.943 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6}$ $= 0.000000654$	0.22	$2.972 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$
400 g 0.4 kg	$0.4 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2$ $= 3.924 \text{ N}$	$3.924 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6}$ $= 0.000000872$	0.3	$2.906 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$

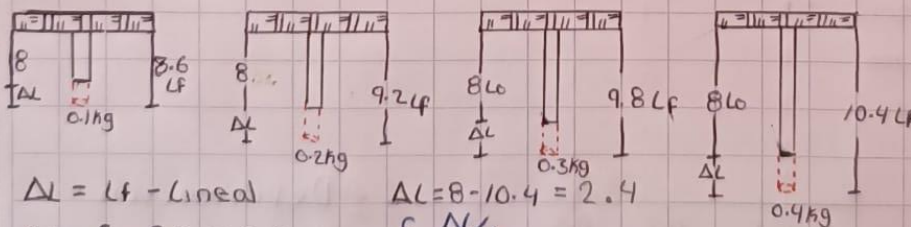
Fuerza
 $F = m \cdot g$

$0.1 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 = 0.981 \text{ N}$
 $0.2 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 = 1.962 \text{ N}$
 $0.3 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 = 2.943 \text{ N}$
 $0.4 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 = 3.924 \text{ N}$

A secc. trans

$3 \times 1.5 \text{ mm} = 4.5 \times 10^{-6}$

$0.981 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6} = 0.000000218$
 $1.962 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6} = 0.000000436$
 $2.943 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6} = 0.000000654$
 $3.924 \text{ N} / 4.5 \times 10^{-6} = 0.000000872$



$\Delta L = L_f - L_{\text{inicial}}$

$\Delta L = 8 - 8.6 = 0.6$

$\Delta L = 8 - 9.2 = 1.2$

$\Delta L = 8 - 9.8 = 1.8$

$\Delta L = 8 - 10.4 = 2.4$

$f = \Delta L / L_0$

$0.6 / 8 \text{ cm} = 0.07$

$1.2 \text{ cm} / 8 \text{ cm} = 0.15$

$1.8 \text{ cm} / 8 \text{ cm} = 0.22$

$2.4 \text{ cm} / 8 \text{ cm} = 0.3$

Silky

SMART BOOK Cano Vázquez Blanca Yoseline

Modulo de Young

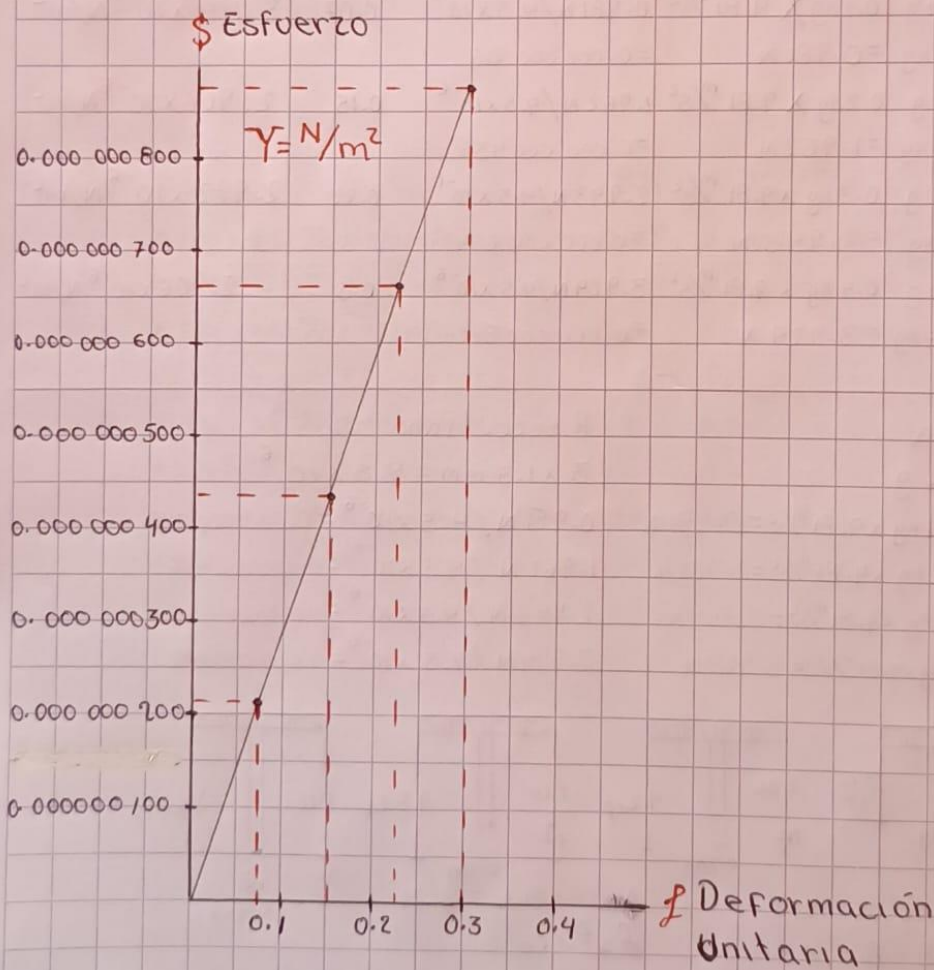
$$Y = S/\delta = \frac{F/A}{\Delta L/L_0}$$

$$0.000\ 000\ 218 / 0.07 = 3.114 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$$

$$0.000\ 000\ 436 / 0.15 = 2.906 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$$

$$0.000\ 000\ 654 / 0.22 = 2.972 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$$

$$0.000\ 000\ 872 / 0.3 = 2.906 \times 10^{-6} \text{ N/m}^2$$



Silky