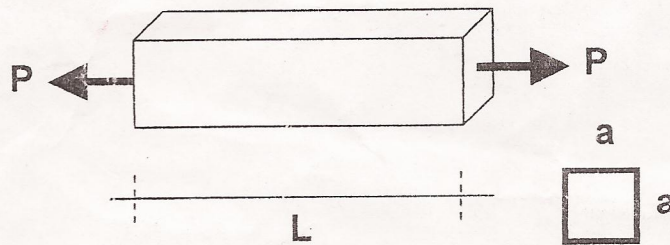


NÚMERO DE HOJAS ENTREGADAS: _____ SALÓN: _____
FECHA: 23 de Mayo del 2003

TIPO DE EXAMEN: **A B C**
FAVOR DE MARCAR EL TIPO DE EXAMEN

PROBLEMA No.1

Una barra prismática de sección transversal cuadrada se sujeta a una fuerza axial P , la cual le produce una deformación longitudinal δ y una contracción lateral Δa . Determine su relación de Poisson (ν).

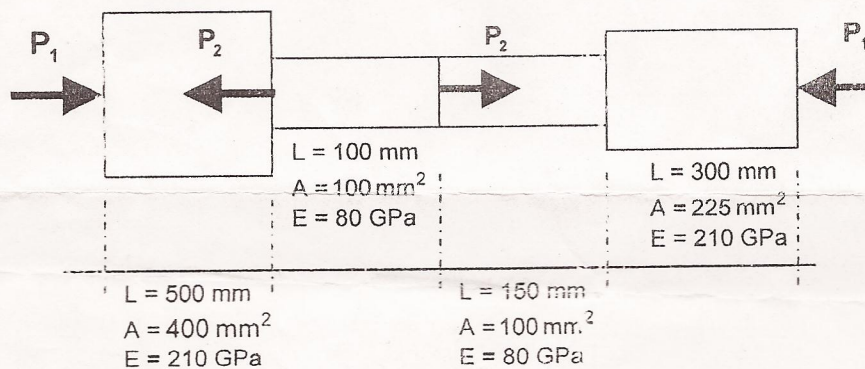


Sección transversal

TIPO	δ mm	Δa mm	L mm	a mm
A	0.5	0.005	400	15
B	0.01	0.03	200	15
C	0.1	0.001	300	15

PROBLEMA No.2

Una barra de sección variable compuesta de dos materiales, se somete a la acción del sistema de fuerzas axiales como se indica en la figura. Determinar el $\sigma_{máx}$ y la δ_{total}

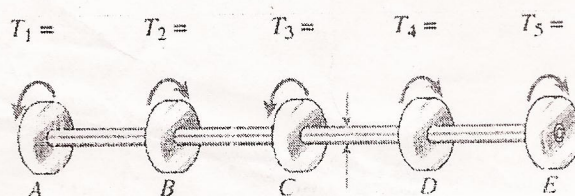


TIPO	P_1 KN	P_2 KN
A	20	10
B	20	20
C	10	20

PROBLEMA No.3

Una barra sólida de sección circular está sometida a cinco pares que actúan con los sentidos mostrados en la figura. Si el esfuerzo cortante permisible es de **80 MPa**, determine:

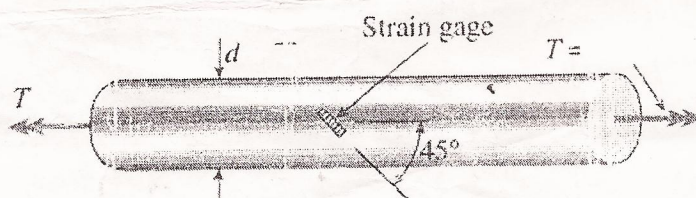
- El diámetro
- El ángulo de torsión total ϕ_{total} para el diámetro calculado en el inciso anterior



TIPO	T_1 N m	T_2 N m	T_3 N m	T_4 N m	T_5 N m
A	50	100	80	80	50
B	100	100	80	100	80
C	100	50	80	50	80

PROBLEMA No.4

Una barra circular sólida de diámetro d (ver figura) es torcida en una máquina de pruebas hasta que el par aplicado alcanza el valor T . a este valor del par, un extensómetro orientado a 45° respecto al eje de la barra registra un valor $\epsilon = 331 \times 10^{-6}$. Determinar el módulo de elasticidad cortante G del material



TIPO	T N m	d mm
A	1300	60
B	1000	40
C	800	50