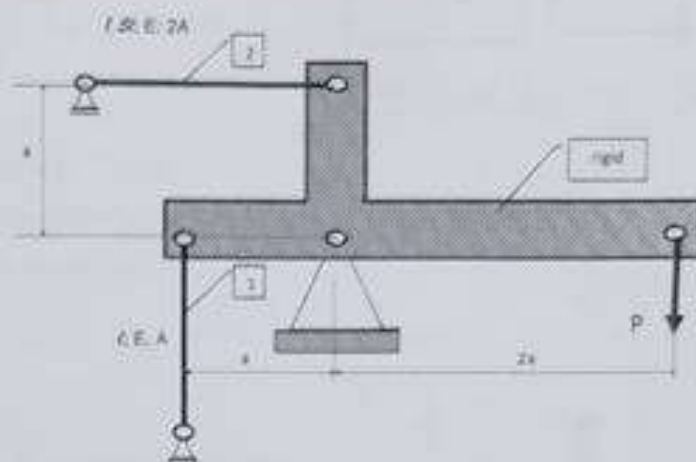


**CONCURSUL PROFESIONAL ȘTIINȚIFIC STUDENTESC
DE REZISTENȚA MATERIALELOR „C.C. TEODORESCU”
ETAPA LOCALĂ 31 MARTIE 2023
Profil NEMECANIC**

Problema 1. În sistemul din figură, bara rigidă este susținută de tijele elastice 1 și 2. Cunoscând $P=100\text{kN}$, $\sigma_a=200\text{MPa}$

$E=2 \times 10^5 \text{MPa}$ și $\ell=0.75\text{ m}$ se cer:

- să se dimensioneze barele elastice 1 și 2;
- să se determine deplasarea punctului de aplicare al forței P , în condițiile de la punctul a.



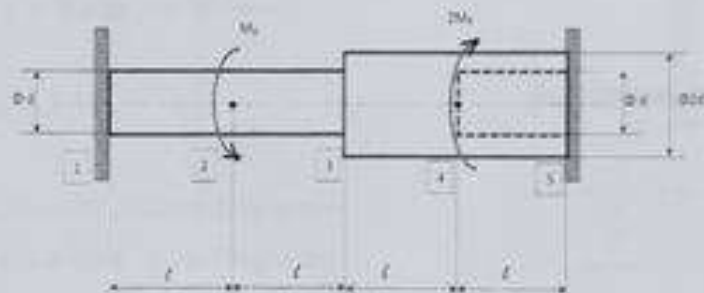
Problema 2. Pentru arborele din figură, se cunosc:

$d=30\text{ mm}$, $\ell=0.2\text{ m}$,

$\tau_a=100\text{MPa}$, $G=8 \times 10^4\text{ MPa}$,

Să se determine:

- valoarea momentului M_0 astfel încât să fie îndeplinită condiția de rezistență;
- valoarea momentului M_0 pentru ca rotirea secțiunii 2 să fie egală cu 0.5° .



Problema 3. Pentru grinda din figură se cer:

- Cota "x" astfel încât valoarea absolută a momentului încovoietor în secțiunea B să fie egală cu 2 kNm ;
- Diagramele de eforturi;
- Verificarea grinzii dacă $t=15\text{mm}$ și $\sigma_a=160\text{MPa}$;
- Deplasarea secțiunii 3;
- Calculul tensiunii tangențiale și al tensiunii normale în punctul K al secțiunii 3.

