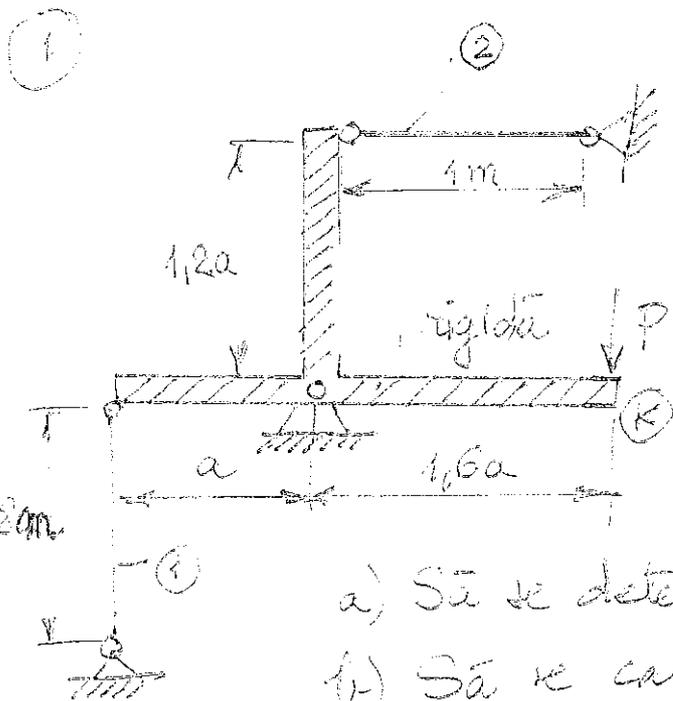


CONCURS PROFESIONAL STUDENȚESC
DE REZISTENȚA MATERIALELOR

Faza LOCALĂ - 04. APRILIE 2025



Bara 1:

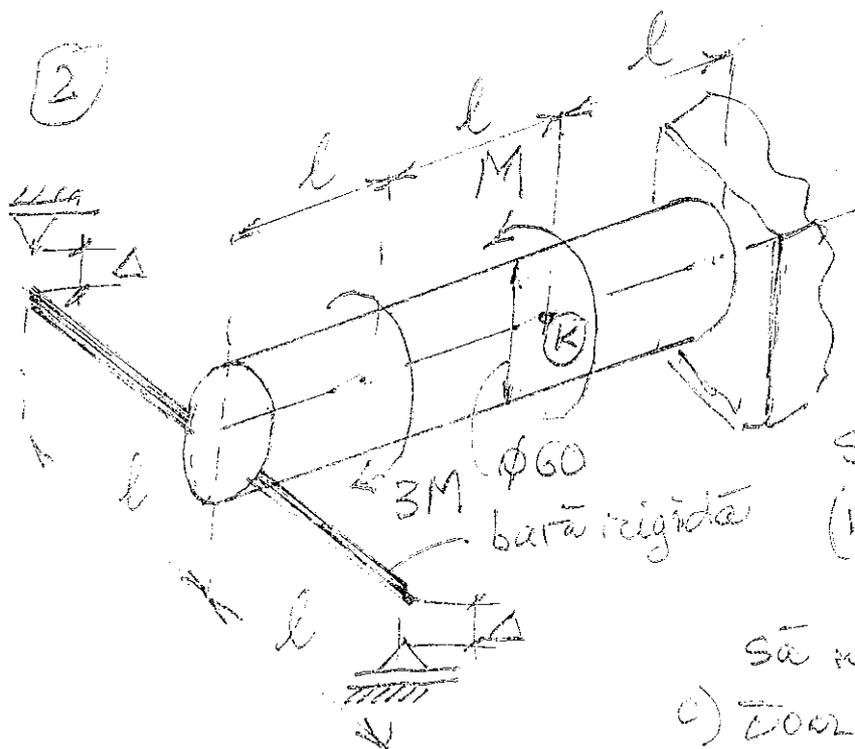
Date:

$\sigma_a = 100 \text{ MPa}$

$E = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$

Bara 2:

- Să se determine forța admisibilă P_{max} .
- Să se calculeze deplasarea punctului K.
- Doar pentru profilul mecanic: Dacă bara ② este mai scurtă cu jocul $\bar{\delta} = 0,3 \text{ mm}$, se cere valoarea P_0 a forței P pentru anularea jocului.



Date:

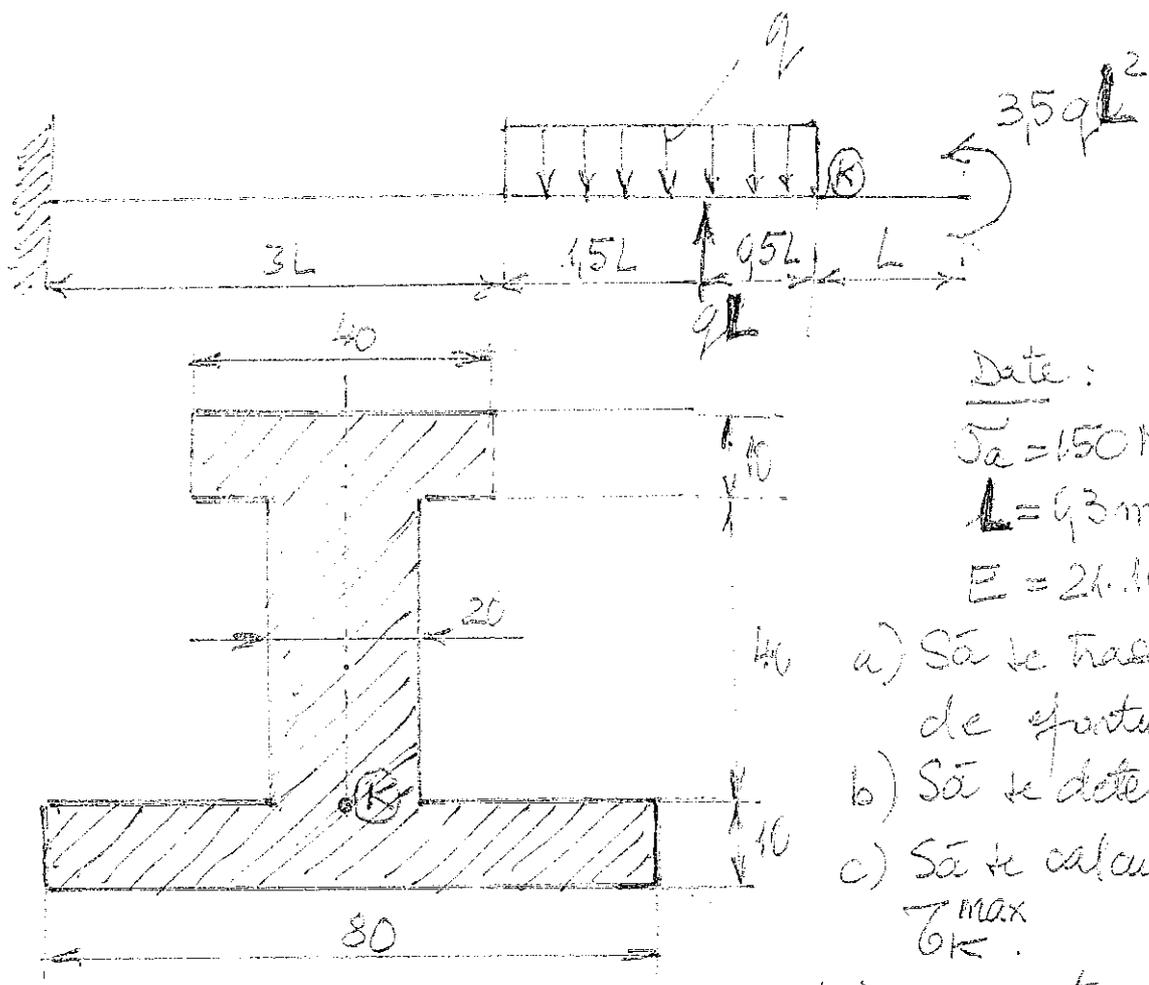
$l = 0,3 \text{ m}$

$G = 8 \cdot 10^4 \text{ MPa}$

$\tau_a = 80 \text{ MPa}$

- Dacă $\Delta = 0$ (fără joc) să se determine $M_{capabil}$ (maxim);
- În aceeași ipoteză ($\Delta = 0$) să se calculeze rotația secțiunii K.
- Doar pentru profilul mecanic: Dacă $\Delta = 2 \text{ mm}$, să se determine momentul $M = M_0$ pt. anularea jocului.

(10)



Date:

$\sigma_a = 150 \text{ MPa}$

$L = 6.3 \text{ m}$

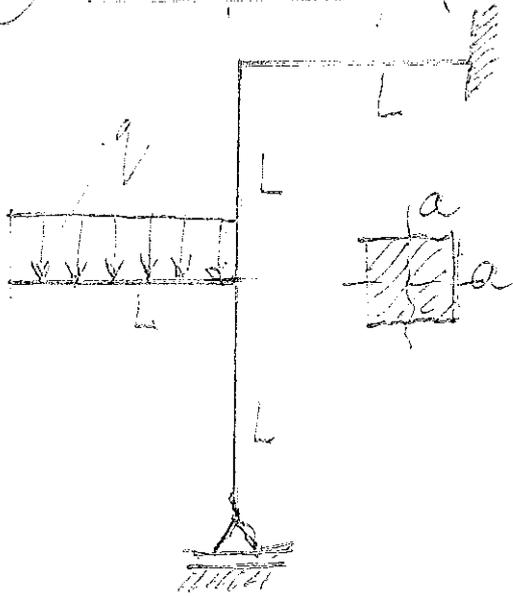
$E = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$

- a) Să se traseze diagramele de eforturi
- b) Să se determine q_{cap}
- c) Să se calculeze σ_{max} și τ_{max}
- d) Doar pentru profilul mecanic

Momentul

M_0 ce trebuie aplicat suplimentar în secțiunea E astfel încât $w_E = 0$

4A) Doar pentru profilul mecanic

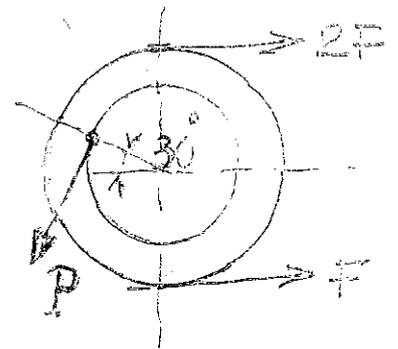
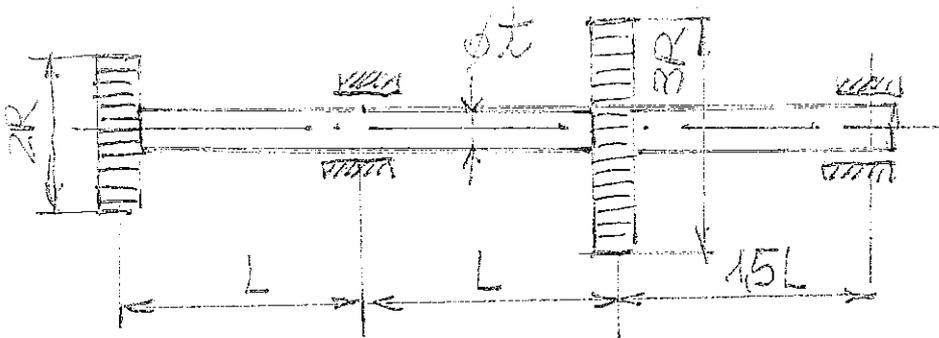


Date: $q = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$, $L = 0,5\text{m}$

$\sigma_a = 150 \text{ MPa}$

- Diagramamele N, T, M în litere;
- Dimensionarea secțiunii cadrului

4B) Doar pentru profilul mecanic



Date: $L = 4R$; $F = 2 \text{ kN}$; $R = 80 \text{ mm}$; $\sigma_a = 160 \text{ MPa}$.

- Să se calculeze forța P în funcție de forța F (în litere)
- Să se traseze diagramamele de eforturi M_y, M_z, M_t ;
- Să se dimensioneze secțiunea arborelui.

Notă

Problemele (4A) și (4B) sunt la alegere.