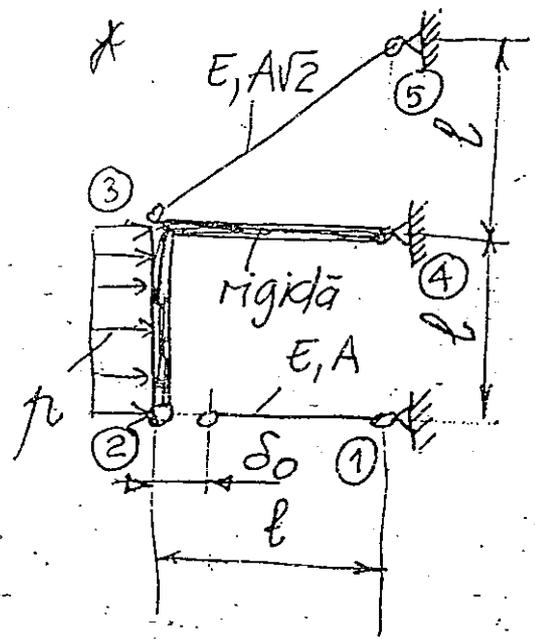


Concursul National de Rezistenta materialelor "C. C. Teodorescu" - 18 mai 2002

Profil mecanic

Problema nr. 1

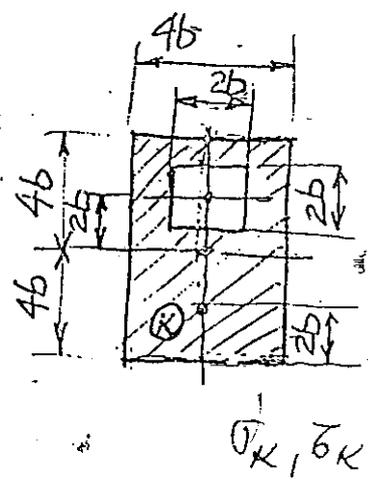
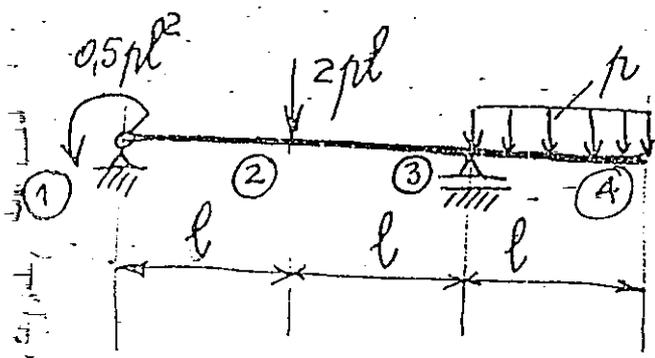


Pentru sistemul din figura se cere :

să se calculeze tensiunile din tije după montaj forțat.

Se cunoște : $l = 0,5 \text{ m}$; $A = 500 \text{ mm}^2$;
 $E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$; $\delta_0 = 0,2 \text{ mm}$;
 $p_0 = 20 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

* Problema nr. 2



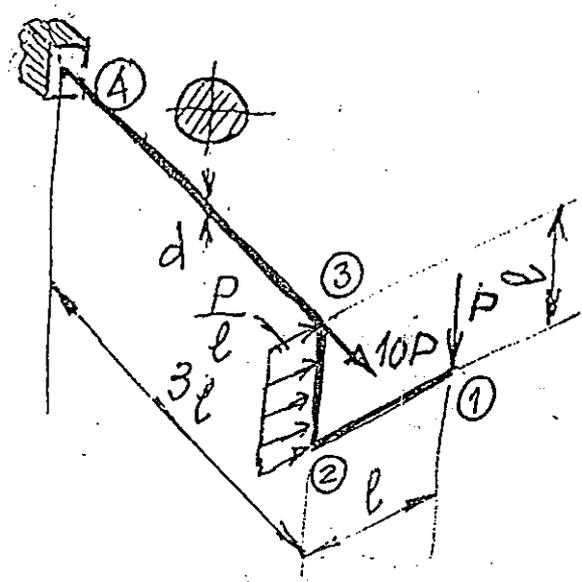
$\sigma_{ac} = 100 \text{ MPa}$
 $\sigma_{at} = 30 \text{ MPa}$
 $b = 10 \text{ mm}$
 $l = 1 \text{ m}$

Pentru grinda din desen se cere :

- a) - să se traseze diagramele de eforturi ;
- b) - să se calculeze încărcarea capabilă ($p_c = ?$) ;
- c) - să se calculeze tensiunile principale din punctul (Q) setat.

Profil mecanic - faza națională 2002

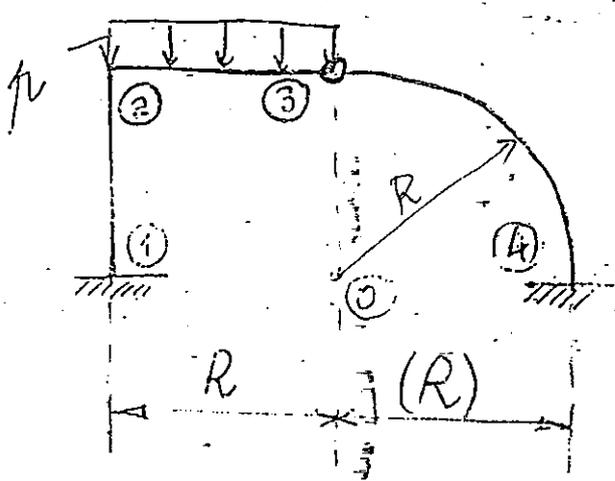
Problema nr. 3



Pentru bara cotită din figură se cere :

- a) - să se traseze diagramele de eforturi ;
 - b) - să se dimensioneze bara din oțel cu $\sigma_a = 150 \text{ MPa}$ (teoria III)
- Obs: unghiurile dintre bare sunt drepte.
 $P = 2 \text{ kN}$; $l = 10d$.

Problema nr. 4



$EI = \text{const}$

Pentru structura de rezistență din desen se cere :

- a) - să se ridice ecuația de rotație ;
- b) - să se traseze diagramele de eforturi ;
- c) - să se calculeze rotația în (2).