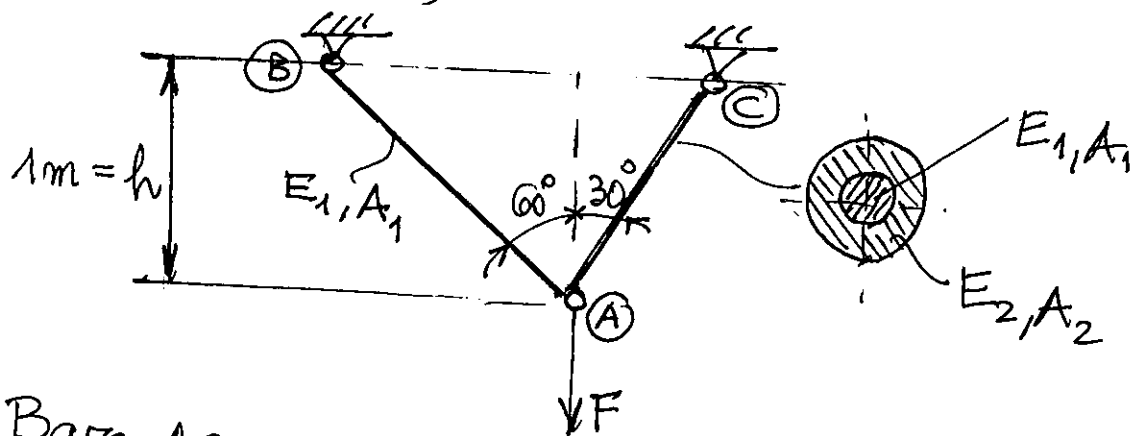


SUBIECTELE PENTRU DOMENIUL NEMECANIC

Subiectul 1

Sistemul de bare concurente din figură este sollicitat în punctul A de forța F.



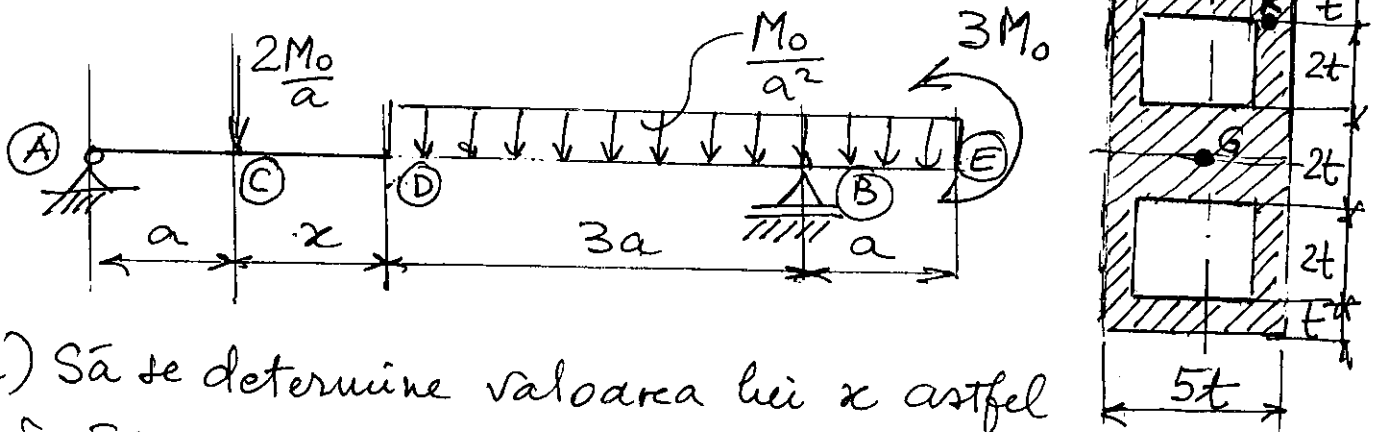
Bara AC este de secțiune neomogenă.

Se cunosc: $E_1 = 3E_2 = E = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$, $A_1 = 0,5A_2 = A = 100 \text{ mm}^2$
 și $F = 12 \text{ kN}$. Să se determine:

- Eforturile din barele sistemului;
- Tensiunile din barele sistemului;
- Deplasările pe verticală și pe orizontală ale punctului A
 (Se cunosc: $h = 1 \text{ m}$)

Subiectul 2

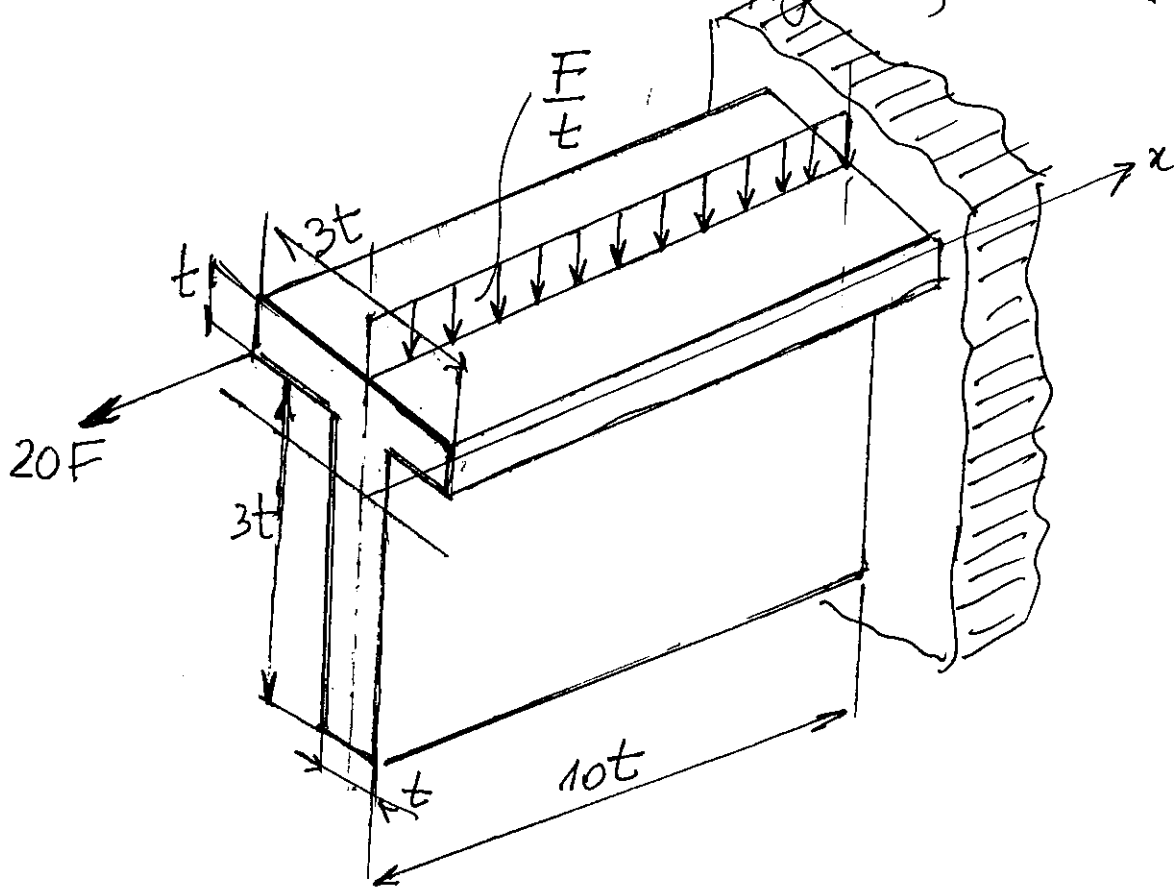
La Grinda simplă rezemată având forma, dimensiunile și secțiunea din figură, se cer:



- Să se determine valoarea lui x astfel încât reacțiunile din A și B să fie egale;
- Pentru $x = a$, să se traseze diagramele de eforturi;
- Să se determine momentul de inerție și modulul de rezistență axial în raport cu axa orizontală ce trece prin centrul de greutate;
- Pentru $a = 0,5\text{m}$ și $t = 10\text{mm}$ să se determine momentul M_0 maxim posibil, dacă $\sigma_a = 120\text{MPa}$;
- Să se calculeze valorile tensiunii normale σ și a tensiunii tangențiale τ în punctul K din secțiunea D.

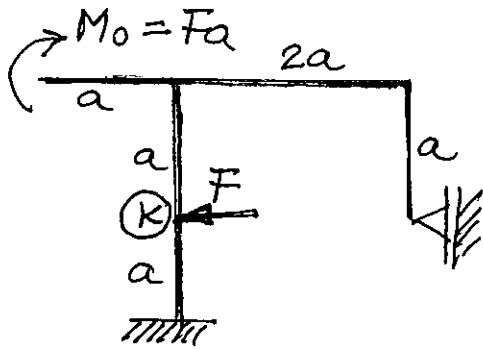
Subiectul III

Pentru grinda solicitată ca în figură, se cer:



- Să se traseze diagramele de eforturi;
- Să se scrie ecuația axei neutre; în secțiunea periculoasă
- Să se traseze distribuția de tensiuni în secțiunea periculoasă, în raport cu axa neutră
- Data $\sigma_{at} = 80 \text{ MPa}$ și $\sigma_{ac} = 120 \text{ MPa}$ și $t = 50 \text{ mm}$ să se determine F_{capabil} .

Subiectul IV



- Pentru cadrul static nedeterminat din figură se cer:
- Să se ridice nedeterminarea;
 - Să se traseze diagramele de eforturi;
 - Să se calculeze deplasarea pe orizontală a punctului K.
- Se cunosc $EI = \text{constant}$.