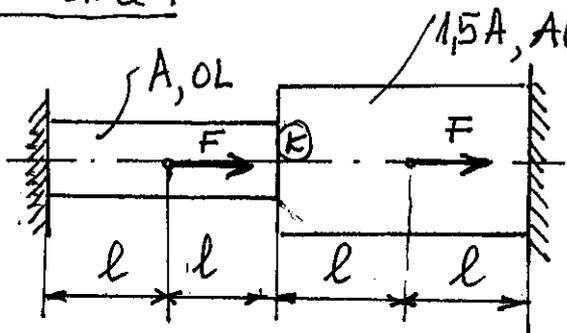


9.05.2008

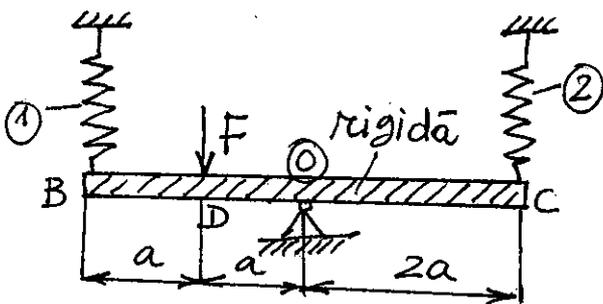
Problema 1



Pentru bara alcătuită din două  
tronsoane din materiale diferite se  
cere:

- Să se ridice nedeterminarea;
- Să se traseze diagrama  $(N)$  literal;
- Să se traseze diagrama  $(\sigma)$  literal;
- Având  $F = 50 \text{ kN}$ ,  $E_{OL} = 3E_{AL} = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$   
și  $\sigma_{a_{OL}} = 150 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_{a_{AL}} = 100 \text{ MPa}$  să  
se calculeze aria necesară.
- Să se calculeze deplasarea secțiunii  
 $(K)$  pe direcția axei barei. ( $\Delta l_K = ?$ )

Problema 2



Bara rigidă BC este articulată  
în punctul O și susținută de arcurile  
1 și 2 cu:  $G_{ar} = 8,5 \cdot 10^4 \text{ MPa}$   
 $d_1 = 1,2 d_2 = 6 \text{ mm}$   
 $1,5 R_1 = R_2 = 15 \text{ mm}$   
 $m_1 = m_2 = 8$  spire și  $\tau_a = 500 \text{ MPa}$

- Să se calculeze forțele din  
cele două arcuri în funcție de  
forța F (literal).
- Să se determine  $F_{cap} = ?$
- Să se calculeze deplasarea punctului  
de aplicare a forței. ( $\delta_D = ?$ )

### Problema 3

Grinda din figura este rezemată în (A) și articulată în (B). Se cer:

- Valoarea cotei  $x$  astfel încât  $V_A = 2V_B$ ;
- Pentru  $x = l$ , să se traseze literal diagramele  $T$  și  $M$ ;
- Să se calculeze poziția centrului de greutate, momentul de inerție  $I_y$  și modulul de rezistență  $W_y$ .
- Să se dimensioneze grinda ( $t = ?$ ) dacă  $\sigma_a = 150 \text{ MPa}$ .
- Să se calculeze  $\tau_K$  și  $\tau_K(\text{maxim})$  în secțiunea A.
- Să se calculeze săgeata în punctul (D) ( $EI_y = \text{constant}$ )

