

## Zadanie domowe z WK I – seria VI (13 kwietnia 2018r)

(gr. dr Piotra MARKA)  
czas na rozwiązanie – 1 tydzień

**Zad 1.** Stalowy wał obciążony jest momentem zewnętrznym  $M^*$  w przekroju leżącym w połowie długości i wydatkiem momentu  $m_s$ .

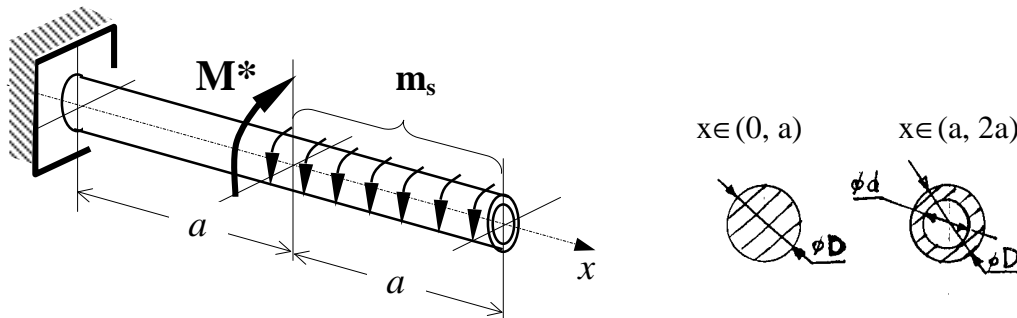
Wyznaczyć:  $M_S(x)$ ,  $\tau_{\max}(x)$ ,  $\theta(x)$ ,  $\varphi(x)$ .

Pokazać rozkłady naprężeń w przekroju najbardziej wyężonym.

Dane:  $a=0.5\text{ m}$ ,  $D=(5+N/20)\text{ cm}$ ,  $d=(3.5+I/20)\text{ cm}$ ,

$M^*=(5+N/20)\text{ kNm}$ ,  $m_s=(5+I/20)\text{ kNm/m}$

$E=2 \cdot 10^5\text{ MPa}$ ,  $\nu=0.3$



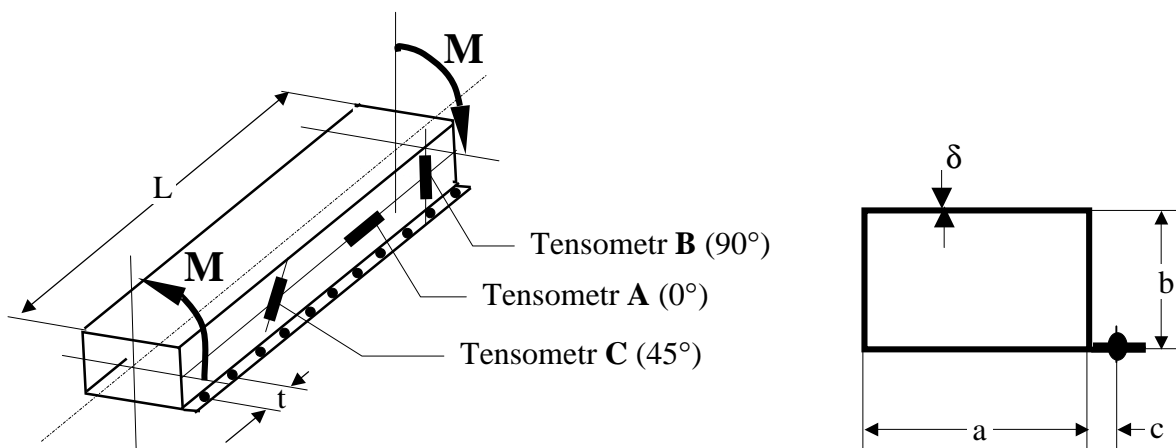
**Zad 2.** Rura zwinęta z duralowej blachy poddana jest obciążeniu zewnętrznemu pokazanemu na rysunku poniżej.

Wyznaczyć: -  $M_S(x)$ ,

- współczynnik bezpieczeństwa,
- wskazania tensometrów naklejonych na bocznej ścianie,
- maksymalną siłę w nicie,
- całkowity kąt skręcenia.

Dane:  $M=(1+I/20)\text{ kNm}$ ,  $G=2.6 \cdot 10^4\text{ MPa}$ ,  $R_{0.2}=280\text{ MPa}$ ,

$a=(150+N)\text{ mm}$ ,  $b=50+I\text{ mm}$ ,  $c=50+N\text{ mm}$ ,  $t=25\text{ mm}$ ,  $L=1\text{ m}$ ,  $\delta=1\text{ mm}$



**I** - liczba liter imienia studenta

**N** - liczba liter nazwiska studenta