

## Zadanie domowe z WK I – seria VI (25 kwietnia 2014r)

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

**Zad 1.** Stalowy wał o drążonym przekroju (pomiędzy punktami B i D) obciążony jest momentem zewnętrznym  $M^*$  w przekroju B i wydatkiem momentu  $m_s$  (pomiędzy przekrojami C i D).

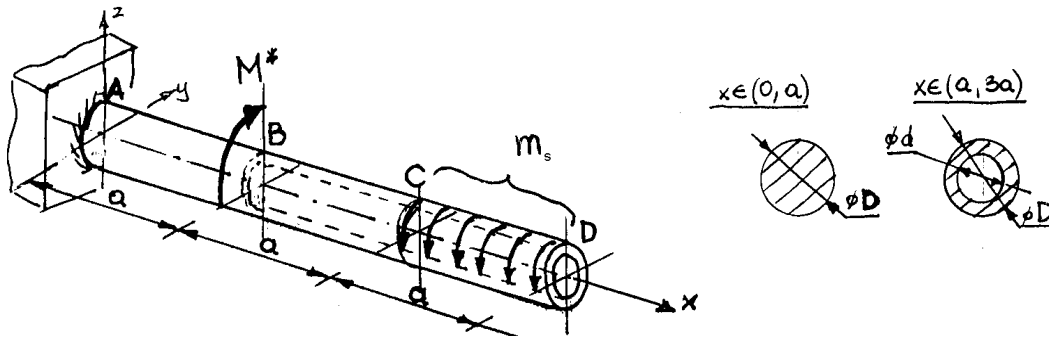
Wyznaczyć:  $M_S(x)$ ,  $\tau_{max}(x)$ ,  $\theta(x)$ ,  $\varphi(x)$ .

Pokazać rozkłady naprężeń w przekroju najbardziej wyężonym.

Dane:  $a=0.5\text{ m}$ ,  $D=(5+I/20)\text{ cm}$ ,  $d=(3.5+N/50)\text{ cm}$ ,

$M^*=4.5\text{ kNm}$ ,  $m_s=3\text{ kNm/m}$ ,

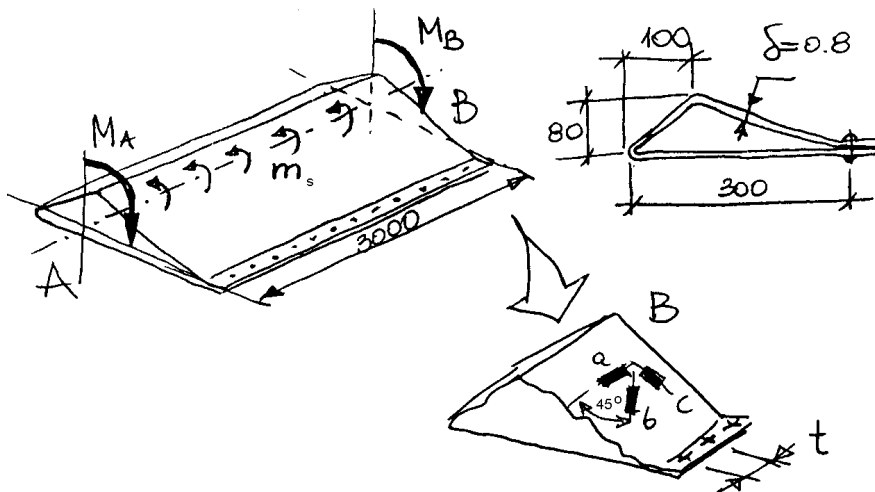
$E=2\cdot 10^5\text{ MPa}$ ,  $\nu=0.3$



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

- $M_S(x)$ ,
- współczynnik bezpieczeństwa,
- wskazania tensometrów rozetki naklejonej w pobliżu przekroju B,
- maksymalną siłę w nicie,
- całkowity kąt skręcenia.

Dane:  $M_A=(100+2\cdot I)\text{ Nm}$ ,  $m_s=200\text{ Nm/m}$ ,  $G=2.6\cdot 10^4\text{ MPa}$ ,  $R_{0.2}=280\text{ MPa}$ ,  $t=20\text{ mm}$ .



I - liczba liter imienia studenta  
N - liczba liter nazwiska studenta