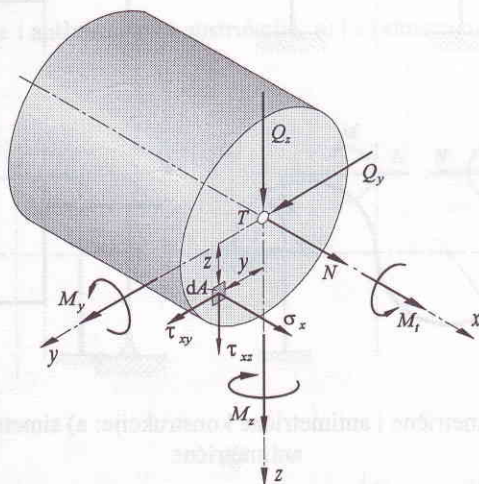


Nasuprot tome, posmična komponenta naprezanja τ ako ispunjava princip akcije i reakcije prema slici 2.26b, ne ispunjava uvjet simetrije. Ako pak zadovoljava uvjet simetrije prema slici 2.26c, ne ispunjava princip akcije i reakcije. Budući da oba uvjeta moraju biti istovremeno zadovoljena bit će u presjeku simetrije $\tau = 0$. Prema tome je normalna komponenta naprezanja σ *simetrična veličina*, a posmična komponenta τ *antisimetrična veličina*. Umjesto antisimetričan ponekad se kaže *antisimetričan*. Prema tome može se postaviti vrlo važno pravilo:

Ako je simetrično tijelo (konstrukcija) simetrično opterećeno i učvršćeno, posmična naprezanja u presjeku simetrije jednaka su nuli.

Komponente unutarnjih sila su rezultante, odnosno rezultirajući momenti koji potječu od elementarnih sila $\sigma_x dA$, $\tau_{xy} dA$ i $\tau_{xz} dA$. Prema tome, i one se mogu podijeliti na simetrične i antisimetrične veličine.



Slika 2.27 Definicija komponenta unutarnjih sila

Normalna sila N , te momenti savijanja M_y i M_z simetrične su veličine jer potječu od simetrične komponente naprezanja, tj.

$$N = \int_A \sigma_x dA, \quad M_y = \int_A \sigma_x z dA, \quad M_z = - \int_A \sigma_x y dA. \quad (2.12)$$

italic \otimes