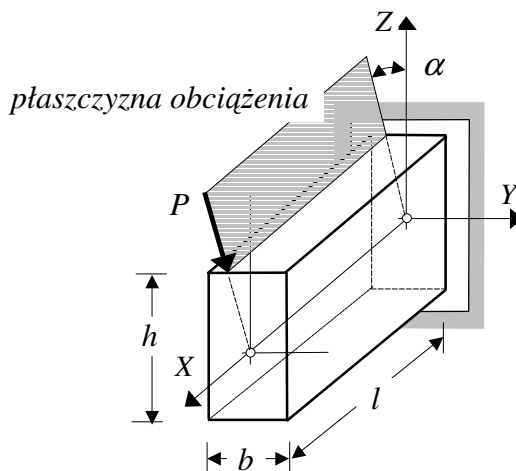
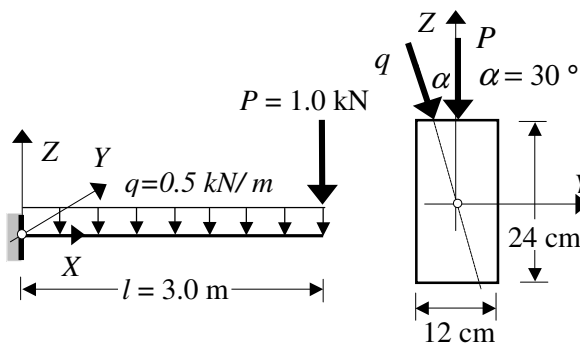


II Zaoczny WIL* Wytrzymałość Materiałów * Zadania 6

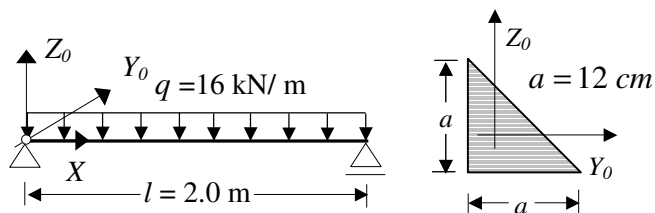
Z1. Wyznaczyć rozkład naprężeń normalnych w przekroju utwierdzenia i położenie osi obojętnej w przekroju utwierdzenia belki wspornikowej o długości $l = 1.0 \text{ m}$ i prostokątnym przekroju poprzecznym $b = 12 \text{ cm}$, $h = 24 \text{ cm}$ obciążonej jest na końcu siłą $P = 4.0 \text{ kN}$ nachyloną pod kątem $\alpha = 20^\circ$ do osi pionowej (rysunek obok).



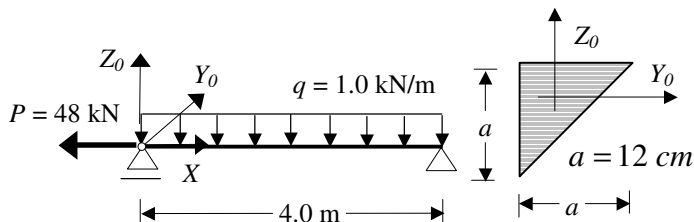
Z2. Wyznaczyć rozkład naprężeń normalnych w przekroju utwierdzenia belki wspornikowej o obciążeniu i przekroju poprzecznym jak na rysunku.



Z3. Wyznaczyć rozkład naprężeń normalnych i położenie osi obojętnej w środku rozpiętości belki o obciążeniu i przekroju jak na rysunku.



Z4. W belce o przekroju poprzecznym i obciążeniu jak na rysunku, w przekroju maksymalnego momentu zginającego wyznaczyć:



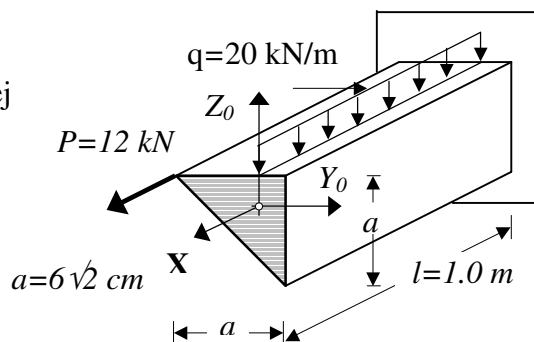
a – położenie osi obojętnej (oś narysować,

b – największe naprężenia ściskające.

Z5. W przekroju utwierdzenia podanej belki wspornikowej wyznaczyć:

a/ położenie osi obojętnej (narysować oś na przekroju),

b/ największe naprężenia ściskające w przekroju poprzecznym.

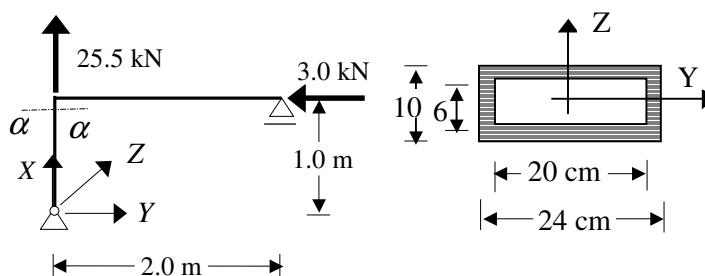


Z6. W przekroju $\alpha - \alpha$ pręta rami o przekroju poprzecznym i obciążeniu jak na rysunku, wyznaczyć:

a – rozkład naprężeń normalnych σ_x ,

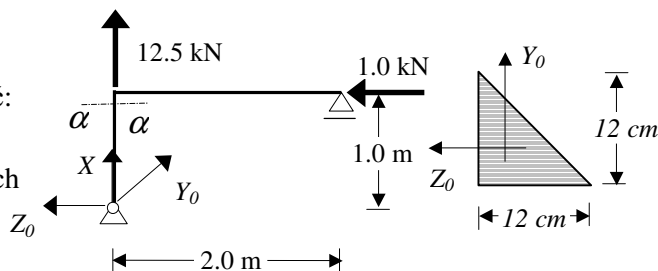
b – położenie osi obojętnej naprężeń normalnych,

c – rozkład naprężeń stycznych τ_{xy} .

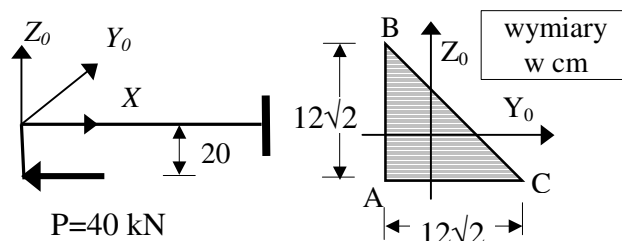


II Zaoczny WIL* Wytrzymałość Materiałów * Zadania 6

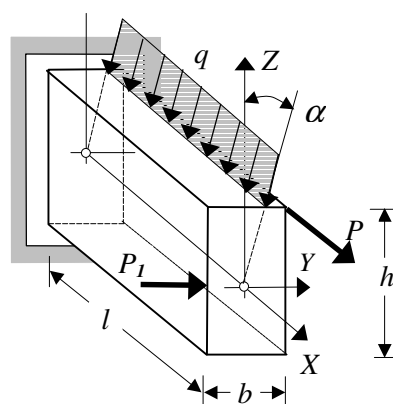
Z7. W przekroju $\alpha - \alpha$ pręta ramy o przekroju poprzecznym i obciążeniu jak na rysunku, wyznaczyć:
 a – rozkład naprężeń normalnych σ_x ,
 b – położenie osi obojętnej naprężeń normalnych (narysować oś na przekroju).



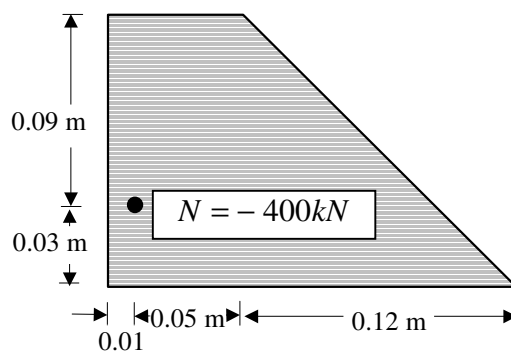
Z8. Dla belki o schemacie i przekroju jak na rysunku wyznaczyć w utwierdzeniu:
 a-równanie osi obojętnej (narysować oś na przekroju)
 b-największe naprężenia rozciągające i ściskające w przekroju poprzecznym



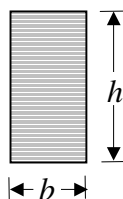
Z9. Belka wspornikowa o przekroju prostokątnym $b \times h = 0.12 \times 0.24$ m i długości $l = 2.0$ m obciążona jest, jak na rysunku, obciążeniem ciągłym $q = 2.0$ kN/m, działającym w płaszczyźnie nachylonej pod kątem $\alpha = 30^\circ$ do płaszczyzny (X, Z) oraz dwiema siłami skupionymi $P = 20.0$ kN i $P_1 = 1.0$ kN. W przekroju utwierdzenia wyznaczyć rozkład naprężeń normalnych i stycznych oraz położenie osi obojętnej.



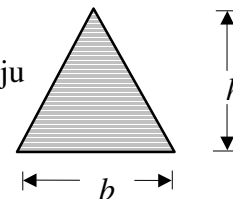
Z10. Dla podanego przekroju wyznaczyć:
 a/ rozkład naprężeń normalnych i położenie osi obojętnej w przekroju poprzecznym pręta obciążonego mimośrodowo siłą ściskającą N ,
 b/ rdzeń tego przekroju.



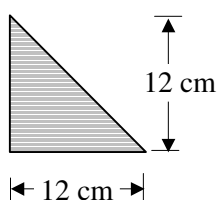
Z11. Wyznaczyć rdzeń przekroju



Z12. Wyznaczyć rdzeń przekroju



Z13. Wyznaczyć rdzeń przekroju



Z14. Wyznaczyć rdzeń przekroju

