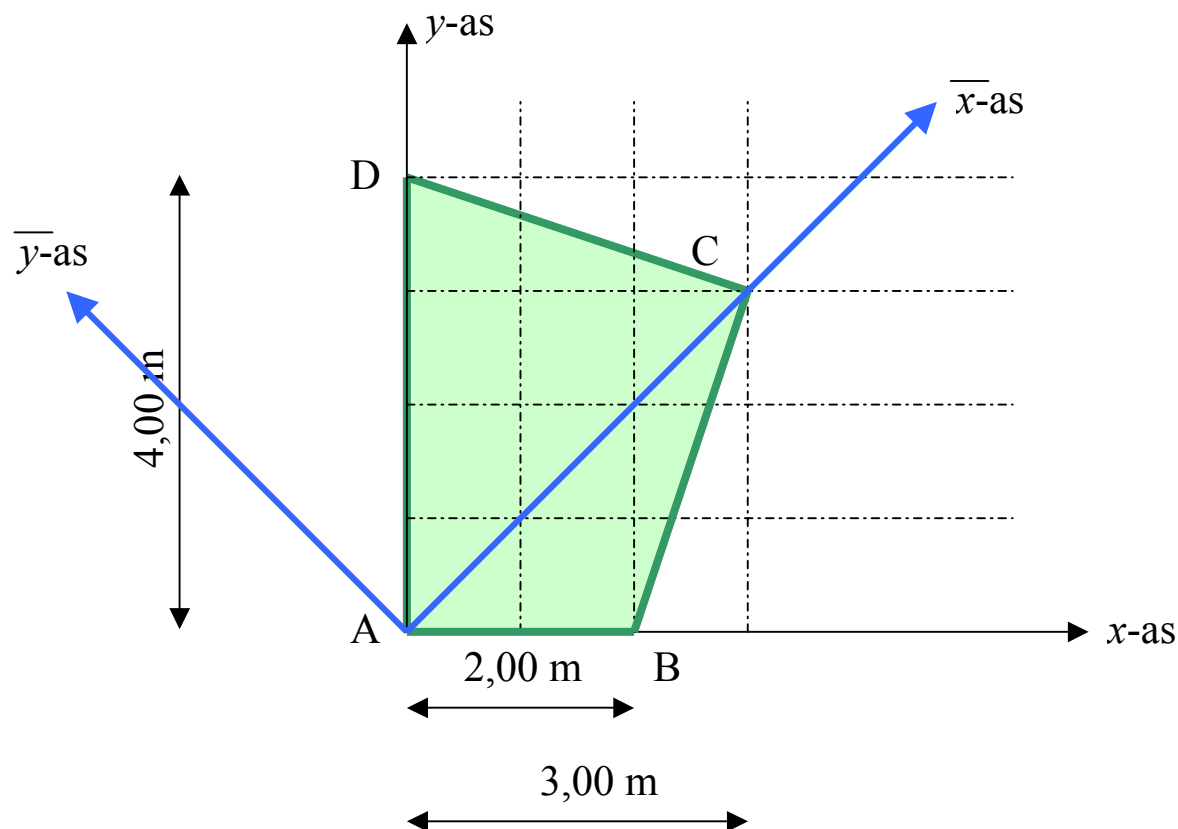


Gegeven : Homogene vlakspanningstoestand in een homogeen isotrope plaat



$$E = 150 \cdot 10^3 \text{ N/mm}^2$$

$$\nu = 0,25$$

$$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$$

Verplaatsingsveld in het overstepte assenstelsel :

$$u_x = 5 \times 10^{-4} \bar{x} - 4 \times 10^{-4} \bar{y}$$

$$u_y = -2 \times 10^{-4} \bar{x} - 3 \times 10^{-4} \bar{y}$$

VRAGEN

Rekken

- a) Wat is een homogene vlakspanningstoestand ?
- b) Bereken uit de verplaatsingen van punt A ten opzichte van punt D de lengteverandering van AD en bepaal hiermee de rek van vezel AD
- c) Bereken de componenten van de rektensor in het blauwe (overstreepte) assenstelsel
- d) Teken de cirkel van Mohr voor de rekken. Kies als schaal $1 \text{ cm} = 1 \times 10^{-4}$. Geef het R.C. , de hoofdrekken en de hoofdrichtingen aan. Controleer vraag b.

Spanningen

- e) Bereken de hoofdspansingen
- f) Teken de cirkel van Mohr voor de spanningen ($1 \text{ cm} = 10 \text{ N/mm}^2$)
- g) Teken voor de plaatranden de spanningen zoals ze in werkelijkheid werken en geef de grootte aan. (Lees de waarden af uit de cirkel van Mohr)

Vloeivoorwaarden

- h) Wat is de achtergrond van de vloeivoorwaarde van TRESCA en welke marge heeft de gegeven spanningstoestand t.o.v. vloeien ?
- i) Geef deze marge grafisch weer.