

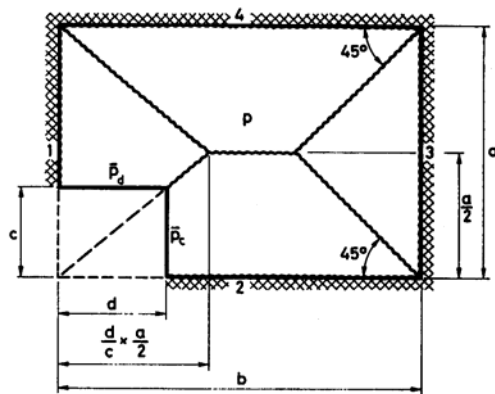
## Opgave 8

### Givet:

En armeret betonplade er indspændt langs understøtningerne med en indspændingsgrad  $i = 0,5$

I det ene hjørne af pladen er der et hul, der er belastet med en linielast, medens resten af pladen er belastet med en jævn fordelt last  $p = 4 \cdot \text{kN/m}^2$

Pladestørrelsen er  $a \times b = 5 \times 7 \text{ m}$  og hullet er  $d \times c = 2 \times 1,8 \text{ m}$



### Bestem:

Momentet for den viste brudlinje figur.

Givet

$$a := 5 \text{ m} \quad b := 7 \text{ m} \quad i_1 := 0.5 \quad p := 4 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad q := 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$c := 1.8 \text{ m} \quad d := 2 \text{ m} \quad f := \frac{c + d}{2}$$

### Arbejds ligningen

$$m_{pl} \left[ 2(a + b) \cdot (1 + i_1) - (c + d) \cdot (1 + i_1) \right] \cdot \frac{2}{a} = 4 \cdot \frac{1}{6} \cdot p \cdot a \cdot \frac{a}{2} + 2 \cdot (b - a) \cdot \frac{a}{2} \cdot p \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot f^2 \cdot p \cdot \frac{2}{a} \cdot f \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot f \cdot q \cdot \frac{2f}{a}$$

$$m_{pl} := \frac{4 \cdot \frac{1}{6} \cdot p \cdot a \cdot \frac{a}{2} + 2 \cdot (b - a) \cdot \frac{a}{2} \cdot p \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot f^2 \cdot p \cdot \frac{2}{a} \cdot f \cdot \frac{1}{3} + 2 \cdot f \cdot q \cdot \frac{2f}{a}}{\left[ 2 \cdot (a + b) \cdot (1 + i_1) - (c + d) \cdot (1 + i_1) \right] \cdot \frac{2}{a}}$$

$$m_{pl} = 4.488 \text{ kN}$$