

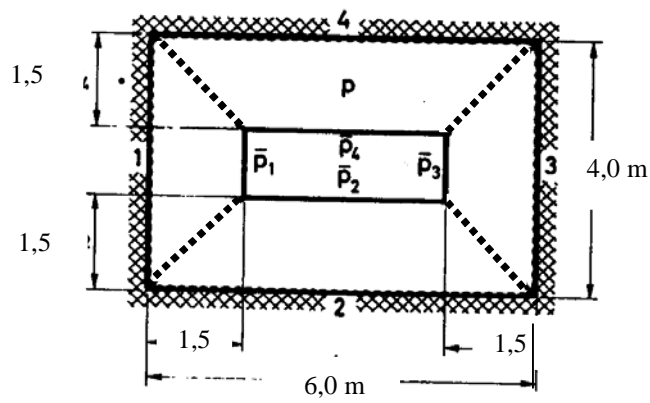
Opgave 5

Givet:

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

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

$$q := 4 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad p := 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad i_1 := 0.5 \quad a := 6\text{m} \quad b := 4\text{m} \quad c := 1.5\text{m}$$



På grund af symmetrien betragtes kun to pladefelter

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

$$m_{pl} := \frac{\frac{1}{6} \cdot c^2 \cdot q \cdot 4 + (a + b - 4 \cdot c) \cdot c \cdot q \cdot \frac{1}{2} + (a + b - 4 \cdot c) \cdot p}{(b \cdot i_1 + 2 \cdot c) \cdot \frac{1}{c} + (a \cdot i_1 + 2 \cdot c) \cdot \frac{1}{c}} \quad m_{pl} = 3.545 \text{ kN}$$