

3. Wielkości geometryczne.

3.1 Długości prętów.

$$* l_1 = l_2 = l_3 = l_4 = l_5 = l_6 = 3,1 \text{ m}$$

$$l_7 = l_8 = l_{11} = l_{12} = 2,7 \text{ m}$$

Długości krzyżowców obliczamy z twierdzenia Pitagorasa.

$$l_8 = l_{10} = l_{12} = \sqrt{(3,1)^2 + (2,7)^2} = \sqrt{16,9} \approx 4,11 \text{ m}$$

Wymiary zestawione w tabeli końcowej

3.2 Funkcje trygonometryczne kątów.

$$\sin \alpha = \frac{2,7}{4,111} \approx 0,6568, \quad \cos \alpha = \frac{3,1}{4,111} \approx 0,7541$$

4. Obliczanie reakcji.

$$1) \sum M_A = P_1 \cdot 3,1 + P_2 \cdot 6,2 - V_B \cdot 9,3 + P_2 \cdot 2,7 = 0$$

$$-V_B \cdot 9,3 = -684,7 \text{ kN}$$

$$V_B = \frac{684,7}{9,3} \approx 73,6237 \text{ kN}$$

$$2) \sum M_B = V_A \cdot 9,3 - P_1 \cdot 6,2 - P_2 \cdot 3,1 + P_2 \cdot 2,7 = 0$$

$$V_A \cdot 9,3 = 273,2$$

$$V_A = \frac{273,2}{9,3} \approx 29,3763 \text{ kN}$$

$$3) \sum P_x \quad P_2 = -H_B$$

$$H_B = -63 \text{ kN}$$

Sprawdzenie

$$\sum P_y = V_A + V_B - P_1 - P_2 = 29,3763 + 73,6237 - 40 - 63 = 0$$