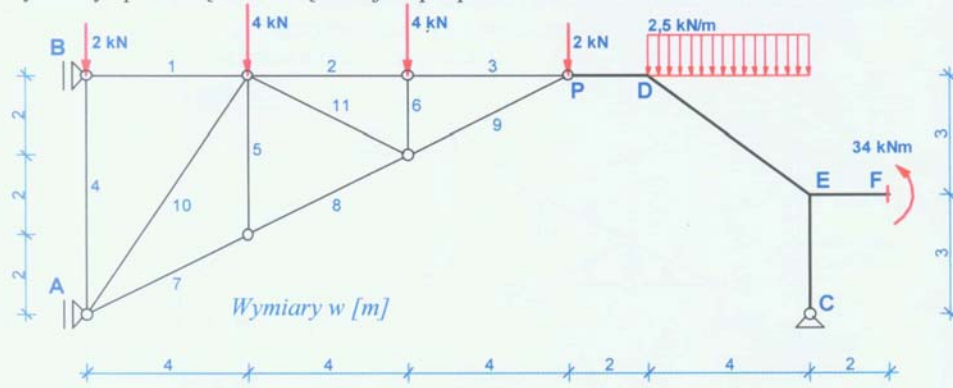
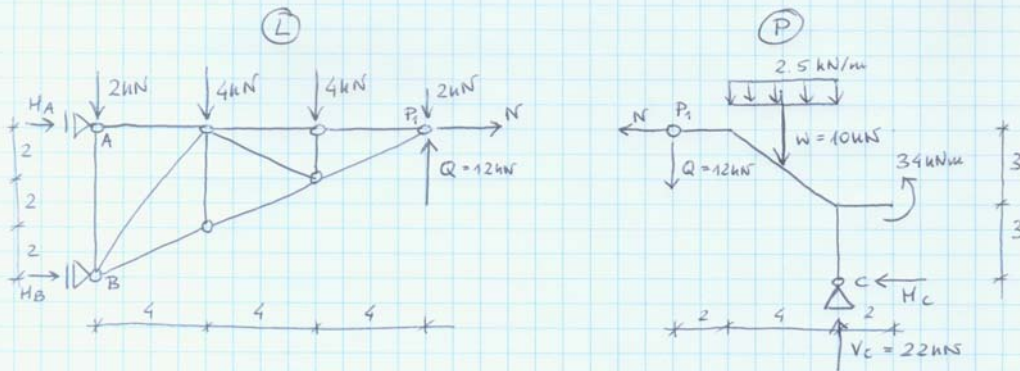


### Zadanie 2

Wyznaczyć reakcje podpór oraz siły w przegubie po rozcięciu na dwa ustroje – ramowy i kratowy. Wyniki obliczeń przedstawić graficznie na schematach statycznych. Wykonać sprawdzenia poprawności otrzymanych wyników. Stosując zasadę prac wirtualnych wyznaczyć poziomą składową reakcji w podporze C.



rod 1 (rod 2 ograniczono; rod nr 2 Tenm 1)



część (L)

$$1^{\circ} \sum Y^L = 0$$

$$-2 - 4 - 4 - 2 + Q = 0 \Rightarrow Q = 12 \text{ kN}$$

część (P)

$$3^{\circ} \sum Y^P = 0$$

$$-Q - 10 + V_C = 0$$

$$-12 - 10 + V_C = 0 \quad V_C = 22 \text{ kN}$$

$$4^{\circ} \sum M_{P_1}^P = 0$$

$$-10 \cdot 4 + 34 + 22 \cdot 6 - 6 H_C = 0 \Rightarrow$$

$$H_C = 21 \text{ kN}$$

$$5^{\circ} \sum X^P = 0$$

$$-N - H_C = 0 \quad -N - 21 \text{ kN} = 0$$

$$N = -21 \text{ kN}$$

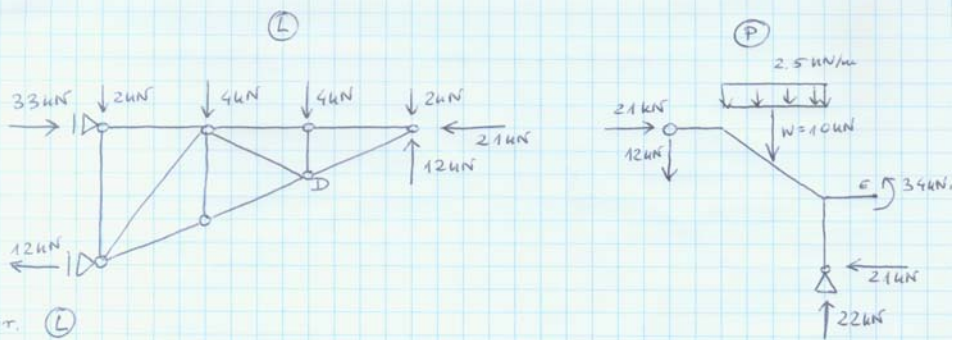
część (L)

$$6^{\circ} \sum X^L = 0$$

$$H_A + H_B + N = 0$$

$$H_A - 12 \text{ kN} - 21 \text{ kN} = 0 \Rightarrow$$

$$H_A = 33 \text{ kN}$$



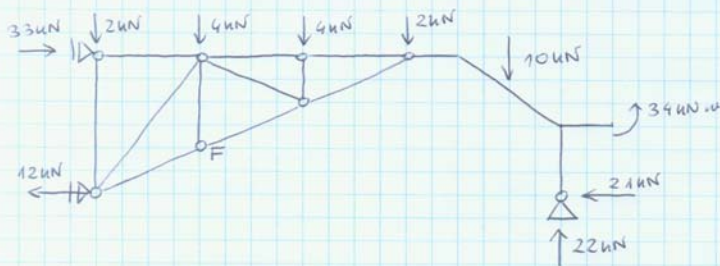
Spr. (L)

$$\sum X = 0 \quad -12 - 21 + 33 = 0 \quad \checkmark$$

$$\sum M_D = 0 \quad -33 \cdot 2 - 12 \cdot 4 + 4 \cdot 4 + 2 \cdot 8 + 12 \cdot 4 - 2 \cdot 4 + 21 \cdot 2 = 0 \quad \checkmark$$

Spr. (P)

$$\sum M_E = 0 \quad 34 - 21 \cdot 3 - 22 \cdot 2 + 10 \cdot 4 + 12 \cdot 8 - 21 \cdot 3 = 0 \quad \checkmark$$



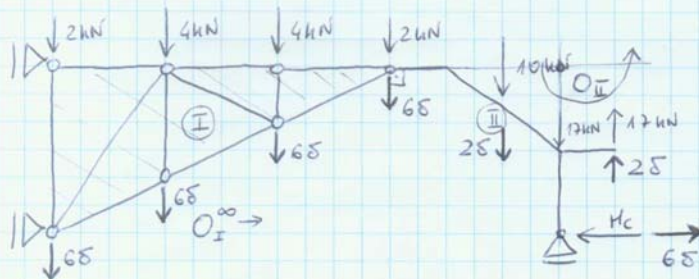
DLA CALEGO UKRAJU

Spr. :  $\sum M_F = 0$

$$-12 \cdot 2 - 33 \cdot 4 + 2 \cdot 4 - 4 \cdot 4 - 2 \cdot 8 - 10 \cdot 12 + 34 - 21 \cdot 2 + 22 \cdot 14 = 0 \quad \checkmark$$

2od 1/2

$H_c$  2 ZPW:



$$\delta L = 0 \quad \forall \delta$$

$$\delta L = 2 \text{ kN} \cdot 68 + 4 \text{ kN} \cdot 68 + 4 \text{ kN} \cdot 68 + 2 \text{ kN} \cdot 68 + 10 \text{ kN} \cdot 25 + 17 \text{ kN} \cdot 25 - 68 \cdot H_c = 0$$

$$\underline{H_c = 21 \text{ kN}}$$