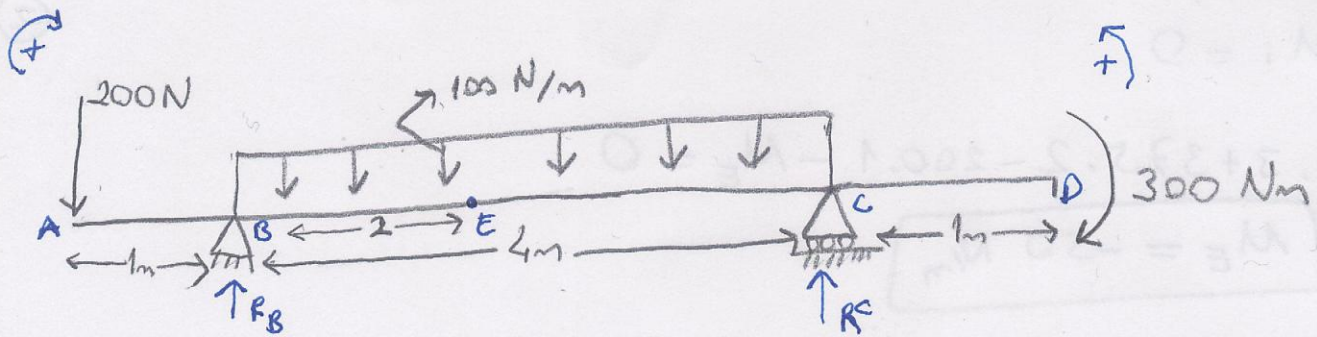




$$M_E = ? \quad M_B = ? \quad M_C = ?$$

$$M_B = -200 \cdot 1 = -200 \text{ Nm}$$

$$M_C = -300 \text{ Nm}$$

C'ye göre moment alınıp, R_B bulunur.

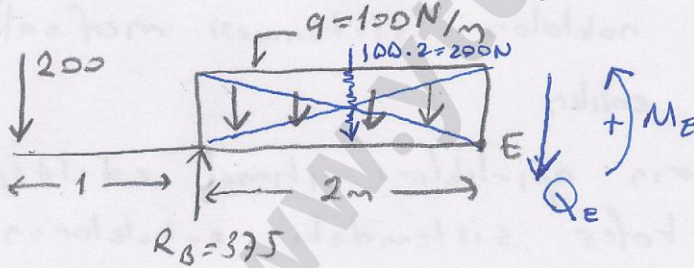
$$+\circlearrowleft \sum M_C = 0$$

$$-200 \cdot 5 + R_B \cdot 4 - 400 \cdot 2 + 300 = 0$$

$$100 \times 4 = 400 \text{ N kuvvet var}$$

$$\uparrow R_B = 375 \text{ N}$$

Sistem E noktasından ayrılır.



$$+\uparrow \sum f_y = 0$$

$$-200 + 375 - 200 - Q_E = 0$$

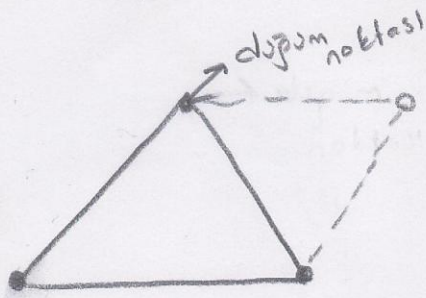
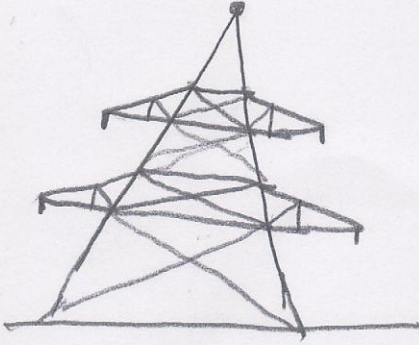
$$\underline{Q_E = -25 \text{ N}}$$

$$+\circlearrowleft \sum M_i = 0$$

$$-200,3 + 375,2 - 200,1 - M_E = 0$$

$$M_E = -50 \text{ N/m}$$

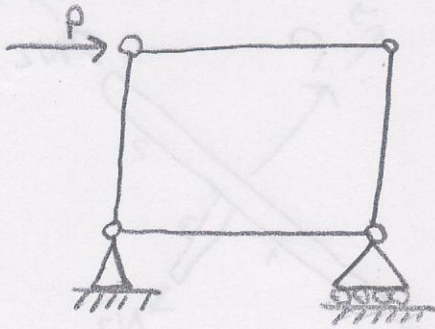
Düzlem Kafes Kirişleri



Basit Kafes Kiriş



- 1) Tüm çubuklar bir düzlem içerisinde yer alır.
- 2) Tüm çubuklar ağırlıksız kabul edilir.
- 3) Düzlem noktaları sırttanması mafsallı kabul edilir.
- 4) Çubukların ağırlıkları ihmal edildiği için kafes sistemindeki çubukların iç kuvvetleri çubukların eksenleri doğrultusunda dır.



derin noktası sayısı = 4

çubuk sayısı = 4

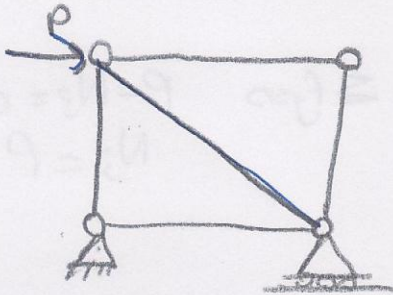
mesnet tepkilerinin sayısı = 3

$$G + m = 2.d$$

$$G = 2d - 3$$

$$4 < 2.4 - 3$$

$$4 < 5 \quad (\text{Sistem Oynak})$$



$$G = 5$$

$$d = 4$$

$$m = 3$$

$$G = 2d - 3$$

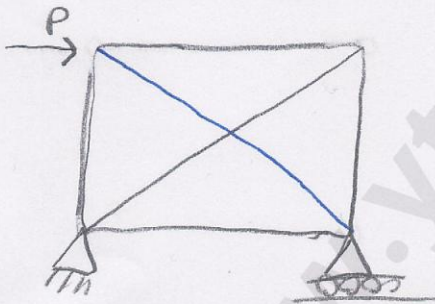
$$5 = 2.4 - 3$$

$$5 = 5$$

Sistem iaten statikçe

belirli sistemde

eksik ya da fazla
çubuk yok.



$$G = 6$$

$$d = 4$$

$$m = 3$$

$$G > 2d - 3$$

$$6 > 2.4 - 3$$

$$6 > 5$$

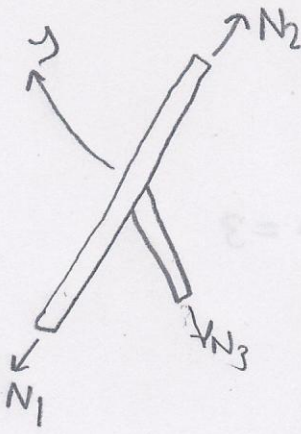
Sistende 1 çubuk

fazla

(sistem kin hiperstatik)

Çubuk Kuvvetlerinin Bulunması

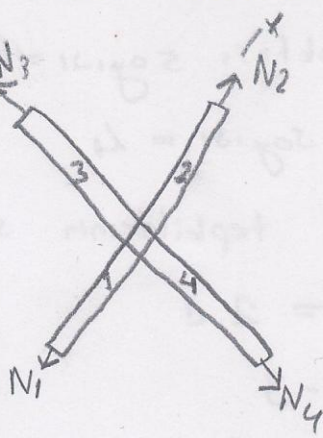
④



$$\sum F_x = 0$$

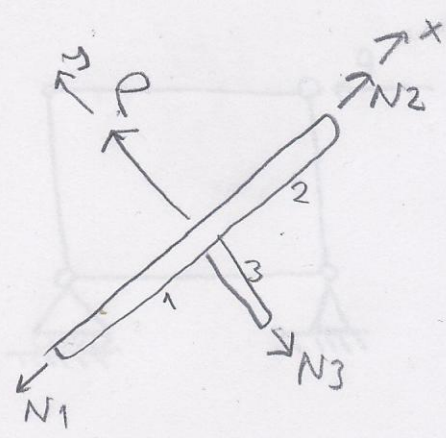
$$-N_1 + N_2 = 0 \quad N_1 = N_2$$

$$\sum F_y = 0 \quad -N_3 = 0 \quad N_3 = 0$$



$$\sum F_x = 0 \quad -N_1 + N_2 = 0 \quad N_1 = N_2$$

$$\sum F_y = 0 \quad N_3 - N_4 = 0 \quad N_3 = N_4$$



$$\sum F_x = 0 \quad N_2 - N_1 = 0 \quad N_2 = N_1$$

$$\sum F_y = 0 \quad P - N_3 = 0 \quad N_3 = P$$

- Döğün Metodu -

$$Q = 2d - 3$$

En yğun 6 noktası

B noktası için

$$\sum F_x = 0$$

$$-N_{ph} = 0$$

$$\sum F_y = 0$$

$$-8 - N_{pf} = 0$$

$$N_{pf} = -8$$

$$\sum F_x = 0$$

$$+2 + N_{gh} + N_{hf} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 0 \rightarrow N_{hf} = -\sqrt{2}(N_{gh} + 2) = \sqrt{2}(0 + 2) = -2\sqrt{2} \text{ kN}$$

$$\sum F_y = 0 \quad (H \text{ döğün noktası})$$

$$-8 - N_{he} - N_{hf} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 0 \rightarrow -6 \text{ kN}$$

