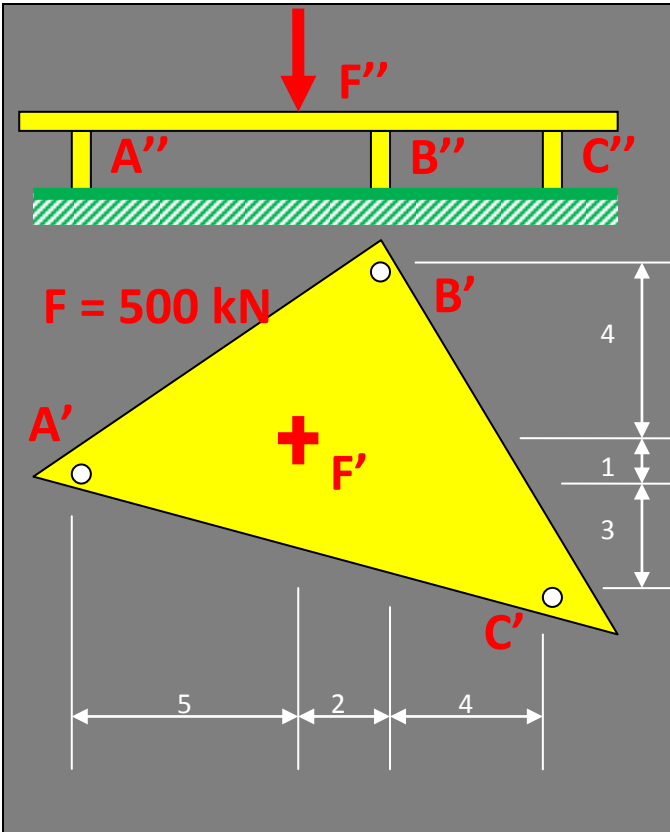




MEGHATÁROZANDÓK AZ ASZTAL LÁBAIBAN ÉBREDŐ REAKCIÓERŐK! A = ? B = ? C = ?



ELVI MEGOLDÁS:

KÉT ASZTALLÁBAT ÖSSZEKÖTŐ EGYENESRE, MINT TENGELYRE FELÍRT NYOMATÉKI EGYENLETBŐL A TENGELYEN LEVŐ ASZTALLÁBAK KIESNEK, EGY ISMERETLENKÉNT BENT MARAD AZ EGYENLETBEN A HARMADIK ASZTALLÁB.

LEGYEN A „BC” TENGELY NEVE α

$\sum M_i^\alpha = 0$ EGYENLETBŐL ADÓDIK AZ „A” REAKCIÓERŐ.

LEGYEN AZ „AC” TENGELY NEVE β

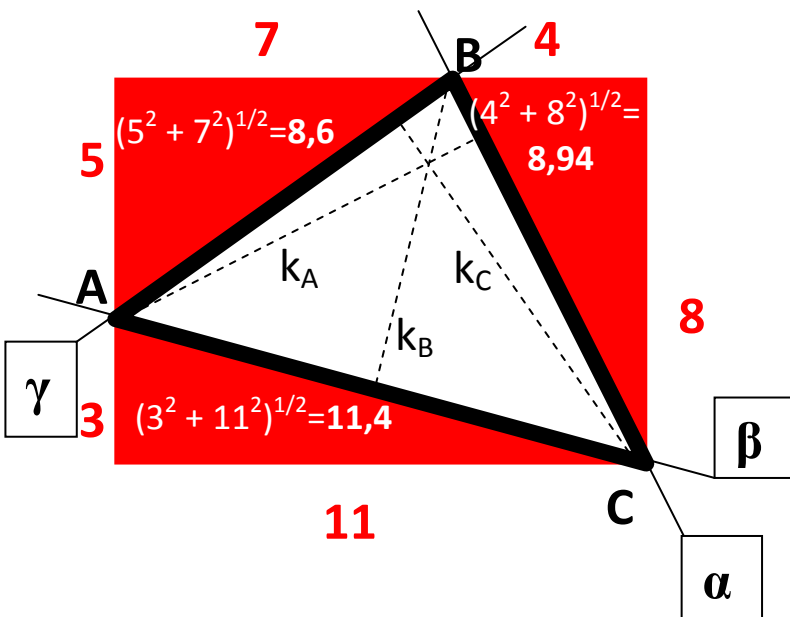
$\sum M_i^\beta = 0$ EGYENLETBŐL ADÓDIK A „B” REAKCIÓERŐ.

LEGYEN AZ „AB” TENGELY NEVE γ

$\sum M_i^\gamma = 0$ EGYENLETBŐL ADÓDIK A „C” REAKCIÓERŐ.

A FENTI NYOMATÉKI EGYENLETEK FELÍRÁSÁHOZ SZÜKSÉGÜNK VAN AZ ERŐKNEK (A, B, C, F) A TENGELYEKTŐL (α, β, γ) MÉRT TÁVOLSÁGAIRA.

A **REAKCIÓERŐK TÁVOLSÁGAI** (AZ ERŐKAROKAT) AZ „ABC” HÁROMSZÖG TERÜLETÉNEK FELÍRÁSAIBÓL KAPJUK.



AZ „ABC” HÁROMSZÖG TERÜLETÉT ÚGY KAPJUK, HOGY A **8x11**-ES TÉGLALAP TERÜLETÉBŐL KIVONJUK A PIROS HÁROMSZÖGEK TERÜLETEIT:

$$T_{\Delta} = 11 \cdot 8 - 11 \cdot 3 : 2 - 7 \cdot 5 : 2 - 4 \cdot 8 : 2 = 38 \text{ m}^2$$

$$8,94 \cdot k_A : 2 = 38 \quad k_A = 8,5 \text{ m}$$

$$11,4 \cdot k_B : 2 = 38 \quad k_B = 6,67 \text{ m}$$

$$8,6 \cdot k_C : 2 = 38 \quad k_C = 8,83 \text{ m}$$

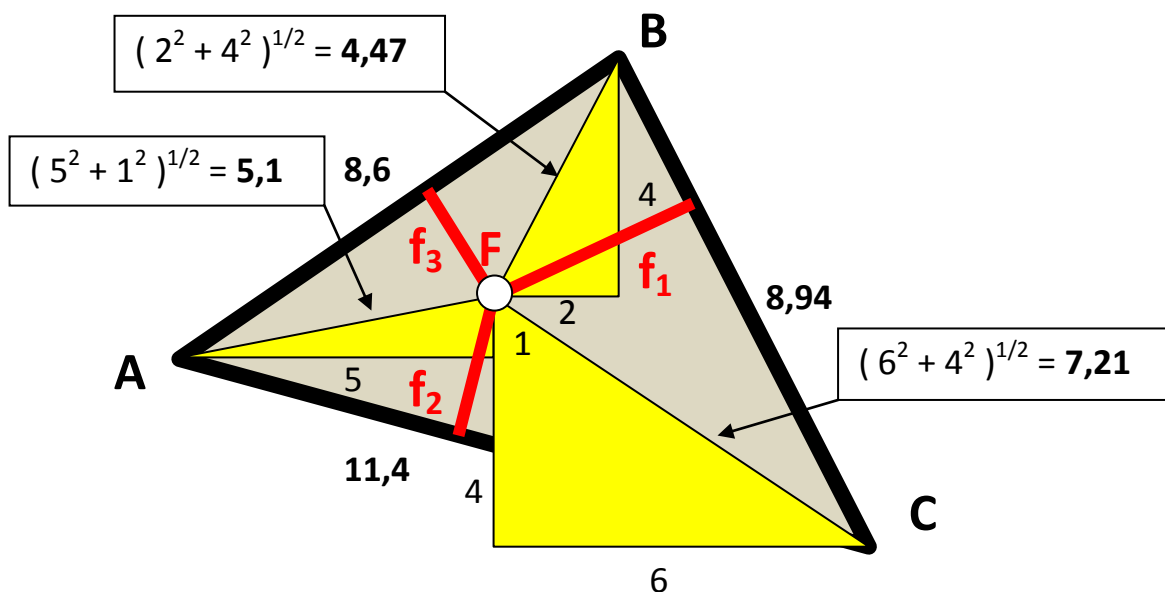
AZ „**F**” ERŐ TÁVOLSÁGAIT (AZ ERŐKAROKAT) SZINTÉN HÁROMSZÖGEK TERÜLETEINEK A FELÍRÁSÁBÓL KAPJUK. MIUTÁN MEGHATÁROZZUK AZOKNAK A HÁROMSZÖGEKNEK A MÉG HIÁNYZÓ OLDALHOSSZAIT, AMELYEKNEK A MAGASSÁGVONALAI A KERESETT TÁVOLSÁGOK (f_1 , f_2 , f_3), A SZÜKSÉGES HÁROMSZÖG TERÜLETEKET **HÉRÓN** KÉPLETÉVEL TUDJUK SZÁMÍTANI.

HÉRÓN-FÉLE KÉPLET:

$$T_{\Delta} = [s(s-a)(s-b)(s-c)]^{1/2}$$

ahol $s=(a+b+c):2$, tehát a háromszög kerületének a fele

TEHÁT ELŐSZÖR MEG KELL HATÁROZNI AZ „**FBC**”, „**FAC**”, „**FAB**” HÁROMSZÖGEK **BEFOGÓIT** (AZ ÁTFOGÓIKAT MÁR ISMERJÜK)! MIVEL MINDEGYIK HÁROMSZÖG CSÚCSAINAK ISMERJÜK A KOORDINÁTÁIT, PÜTHAGORAS TÉTELE ALAPJÁN SZÁMÍTHATJUK A KERESETT BEFOGÓKAT.



$$s_1 = (8,94 + 7,21 + 4,47) : 2 = 10,31 \text{ m}$$

$$T_{FBC} = [10,31 (10,31-8,94) (10,31-7,21) (10,31-4,47)]^{1/2} = 16 \text{ m}^2 \quad 16 = (8,94 \cdot f_1) : 2 \quad f_1 = 3,58 \text{ m}$$

$$s_2 = (11,4 + 7,21 + 5,1) : 2 = 11,85 \text{ m}$$

$$T_{FAC} = [11,85 (11,85-11,4) (11,85-7,21) (11,85-5,1)]^{1/2} = 13 \text{ m}^2 \quad 13 = (11,4 \cdot f_2) : 2 \quad f_2 = 2,28 \text{ m}$$

$$T_{FAB} = T_{ABC} - T_{FBC} - T_{FAC} = 38 - 16 - 13 = 9 \text{ m}^2$$

$$9 = (8,6 \cdot f_3) : 2 \quad f_3 = 2,09 \text{ m}$$

MIUTÁN AZ ÖSSZES SZÜKSÉGES ADAT ISMERTTÉ VÁLT, FELÍRHATÓK A REAKCIÓKAT SZOLGÁLTATÓ NYOMATÉKI EGYENLETEK:

$$\Sigma M_i^{\alpha} = 0 \quad -F \cdot f_1 + A \cdot k_A = 0 \quad -500 \cdot 3,58 + A \cdot 8,5 = 0 \quad A = + 210,58 \text{ kN} \uparrow$$

$$\Sigma M_i^{\beta} = 0 \quad -F \cdot f_2 + B \cdot k_B = 0 \quad -500 \cdot 2,28 + B \cdot 6,67 = 0 \quad B = + 170,91 \text{ kN} \uparrow$$

$$\Sigma M_i^{\gamma} = 0 \quad +F \cdot f_3 + C \cdot k_C = 0 \quad +500 \cdot 2,09 + C \cdot 8,83 = 0 \quad C = - 118,34 \text{ kN} \uparrow$$