

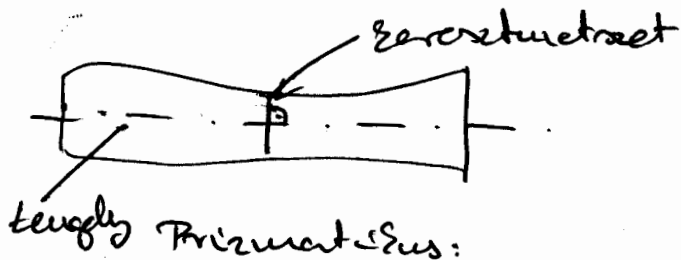
Házi feladat eredménye a Neptunon.

Vizsga: írásbeli
2 hét júniusban
2 hét augusztusban

egyszeri szer. stat.
összetett szer. stat.
igénybevételek

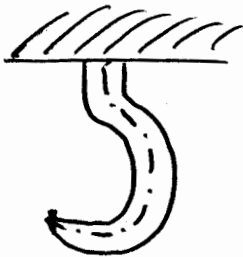
Rudak igénybevétele

Rúd



állódo Zerestruktúra egyenes középvonalú

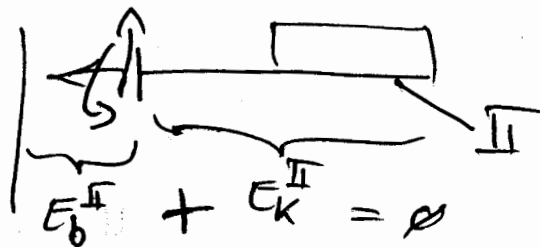
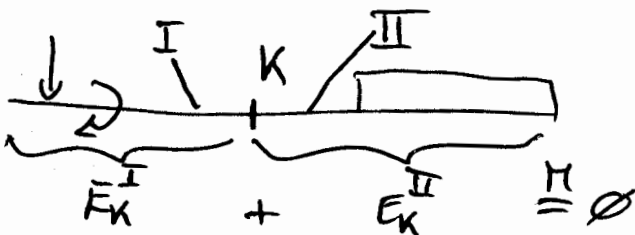
Act:



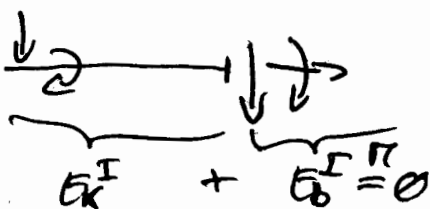
IV - igénybevétele

IV számaztatása

Síkbán:



I

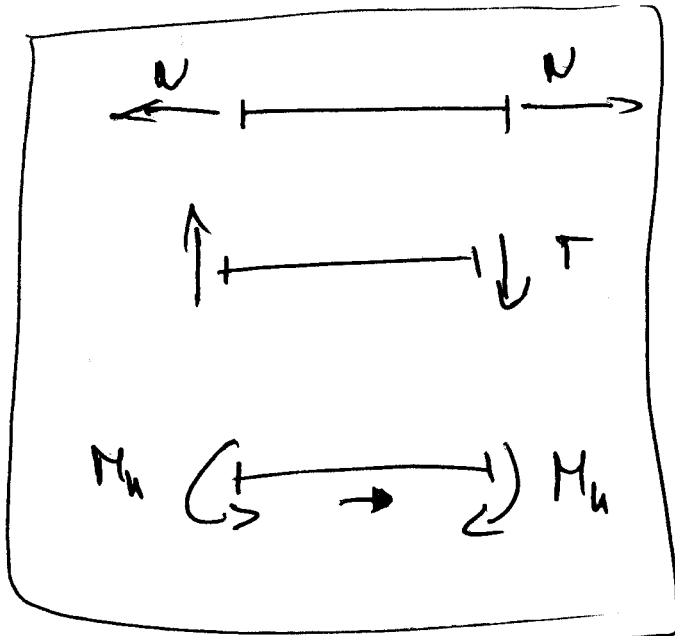


- 1 -

Def:

IV: a szerkezeten ~~ME-GÉPESZ~~ ~~NME~~ megadott belső ER-ek a szerkezet súlypontjába redukált vektorok és illetve azok koordinátái

Egyszerű IV-ek: ; pozitív előjel



$N > 0$ (húzó)
nyúló

$T > 0$ (nyíró)

$M_n > 0$ (hajlító)

V: Statisztikailag meghatározott szerkezetek esetén az egyensúlyi feltétel a talpasztó erővel együtt egyensúlyi egyenletekből meghatározható.

Számítás:

pl I-en: E_b^I ?

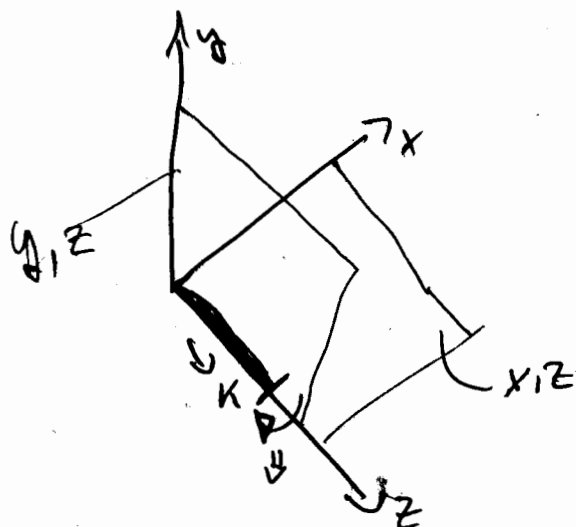
A I-en működő külső terhelést egyensúlyozza a szerkezeten működő belső erővel és egyenlővel.

- egyensúlyozás

$$* E_b^I = E_k^I$$

- Az elhagyott (II) működő külső terhelést redukálva a megadott nyúló végére

Általánosítás: térben

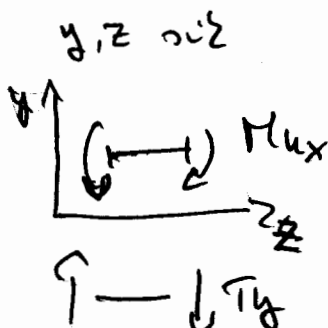
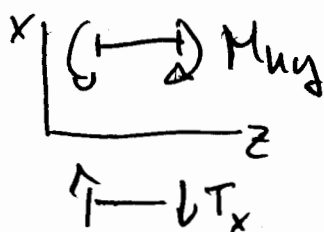


nyírási nyomaték

$$\leftarrow \rightarrow M_c \neq 0$$

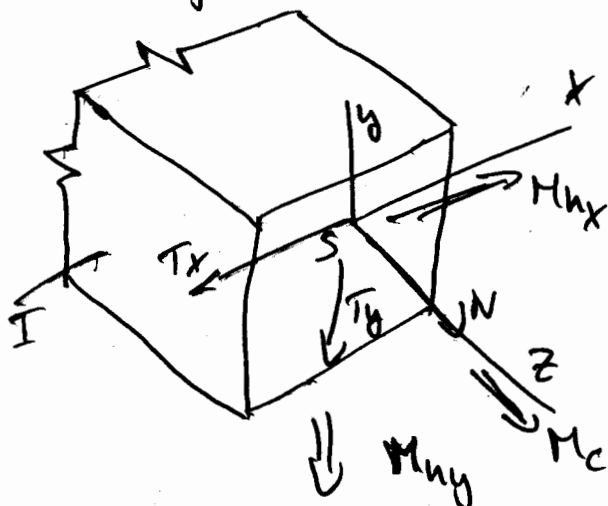
csavarás

- keresztmetszeti (síri) nyomaték
x, z sír



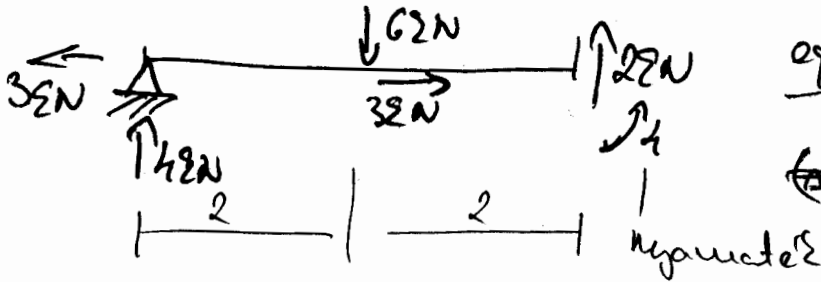
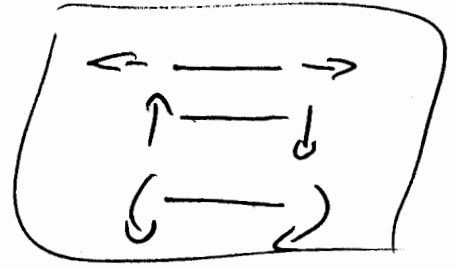
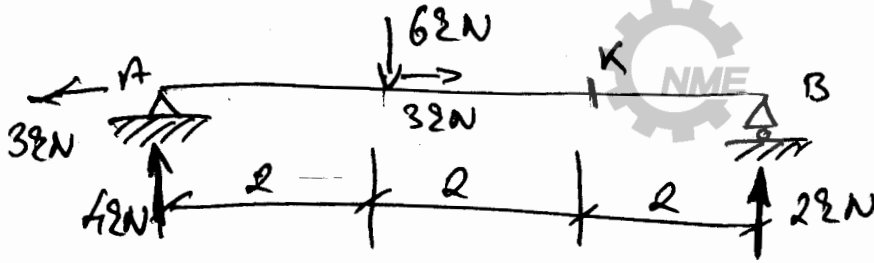
+ előjel

+ $\bar{\epsilon}$ normálási keresztmetszeten



PL_i

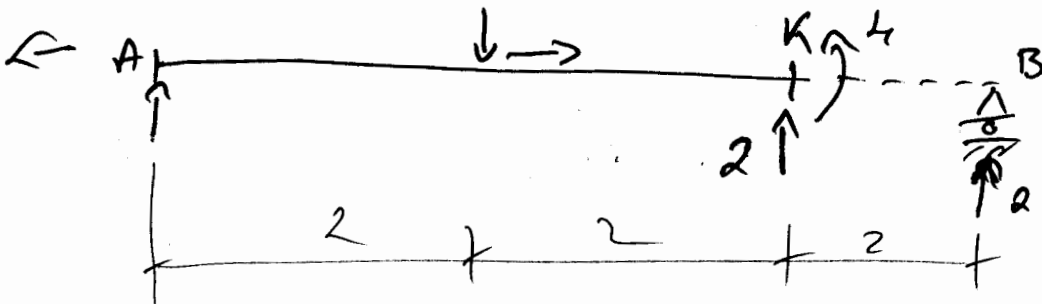
ME-GEPI SZ



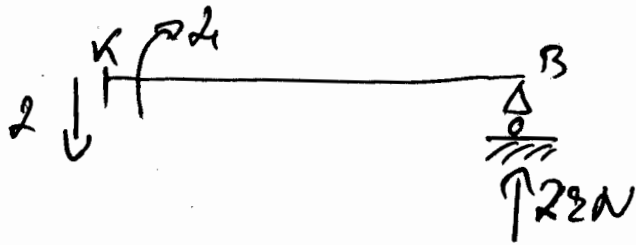
egyensúlyozás $T_K = -2 \downarrow \uparrow$
 $M_{hK} = -4 \curvearrowright \curvearrowleft$

$4 \cdot 48N = 168Nm \uparrow$
 $2 \cdot 62N = 122Nm \downarrow \Rightarrow 48Nm$

redurálás



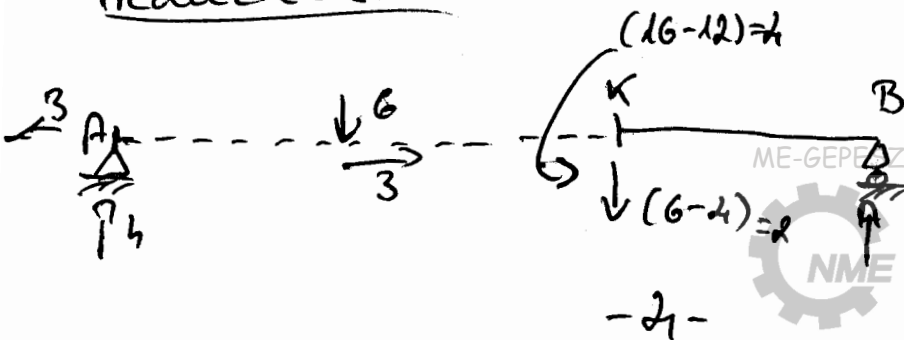
/ II



egyensúlyozás

$T_K = -2 \downarrow \uparrow$
 $M_{hK} = -4 \curvearrowright \curvearrowleft$

redurálás

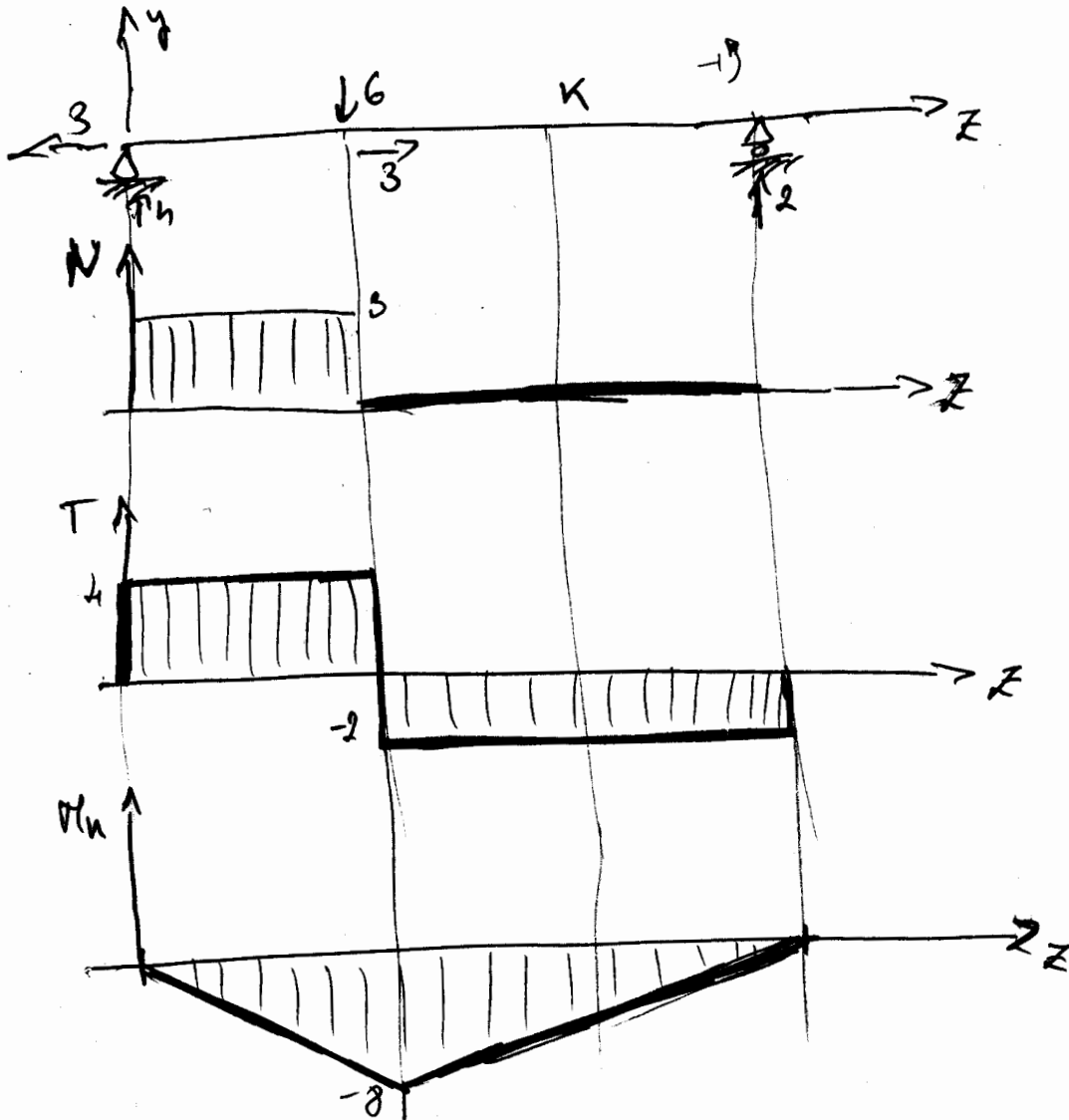


Ismerkedési ábrák



Síedau : $N(z)$; $T(z)$; $M_k(z)$

Pl: (lólal előző pelda)



Koncentrált - működő N -ben
 - működő T -ben
 - működő M_k -ben } szabadtér

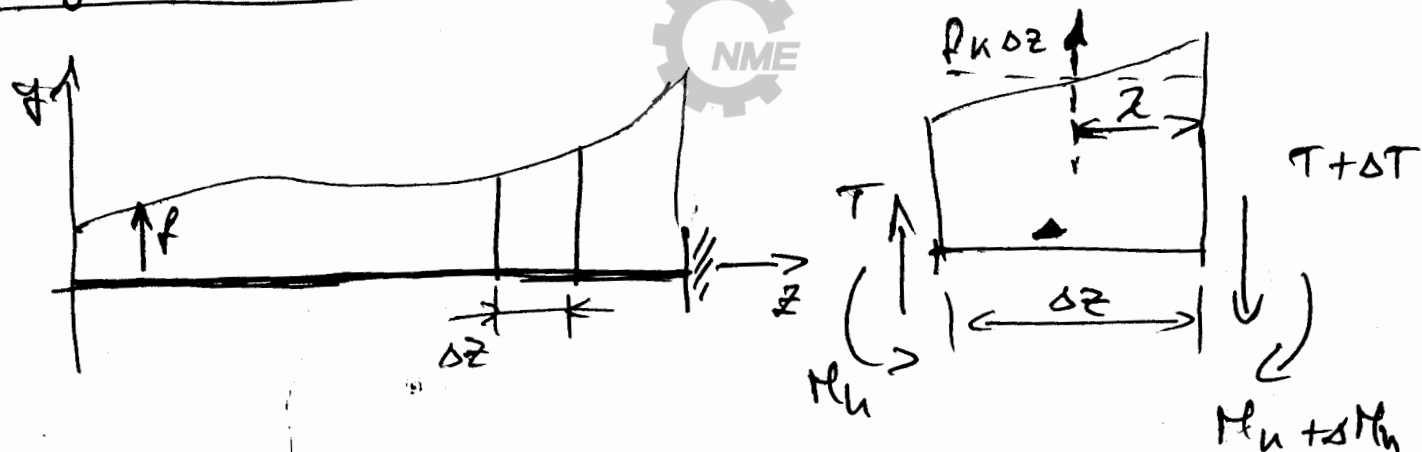
Terheletlen működő :

$N(z)$, $T(z)$ = all.

$M_k(z)$ = 0.



Megozslt terhelés - egyensúlyi egyenlet



$$\sum Y_i = T + f_k \Delta z - T - \Delta T = 0$$

$$\lim_{\Delta z \rightarrow 0} \left| \frac{\Delta T}{\Delta z} = f_k \rightarrow \left| \frac{dT}{dz} = f \right| ; \left| T(z) - T(z_0) = \int_{z_0}^z f dz \right| \right.$$

$$M_k \overset{+}{-} = -T \Delta z + M_k - \lambda (f_k \Delta z) - M_k - \Delta M_k = 0$$

$$\lim_{\Delta z \rightarrow 0} \left| \frac{\Delta M_k}{\Delta z} = -T - \lambda f_k \rightarrow \left| \frac{dM_k}{dz} = -T \right| ; \left| M_k(z) - M_k(z_0) = -\int_{z_0}^z T dz \right| \right.$$

gyűjtés 9. eredményt vizsgálva $8-10^{\infty}$

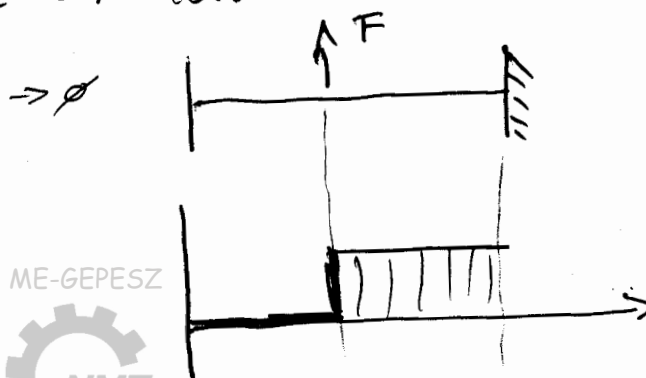
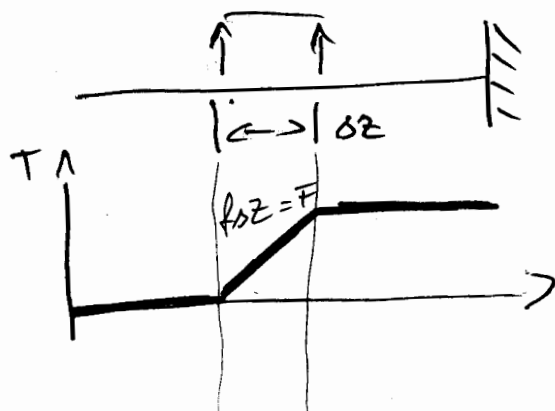
Speciális esetek

koncentrált erő

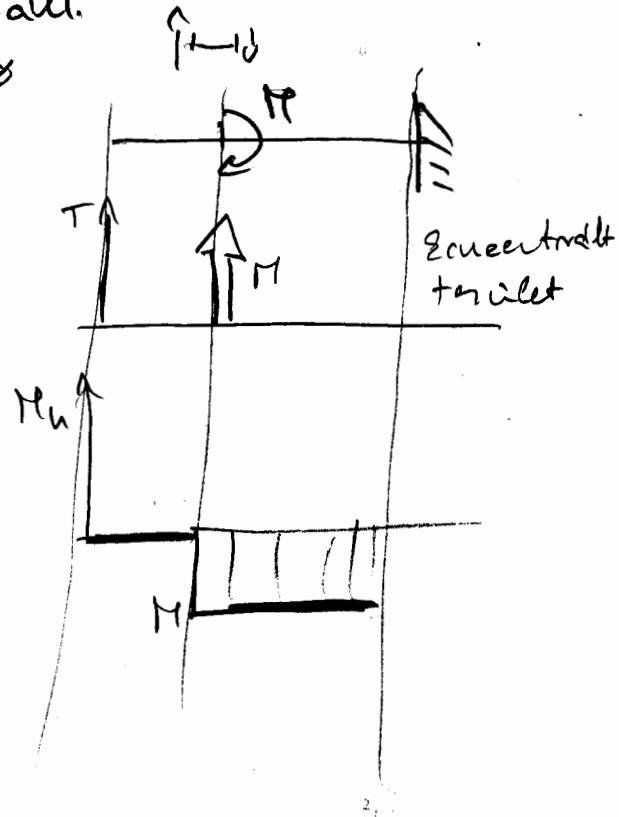
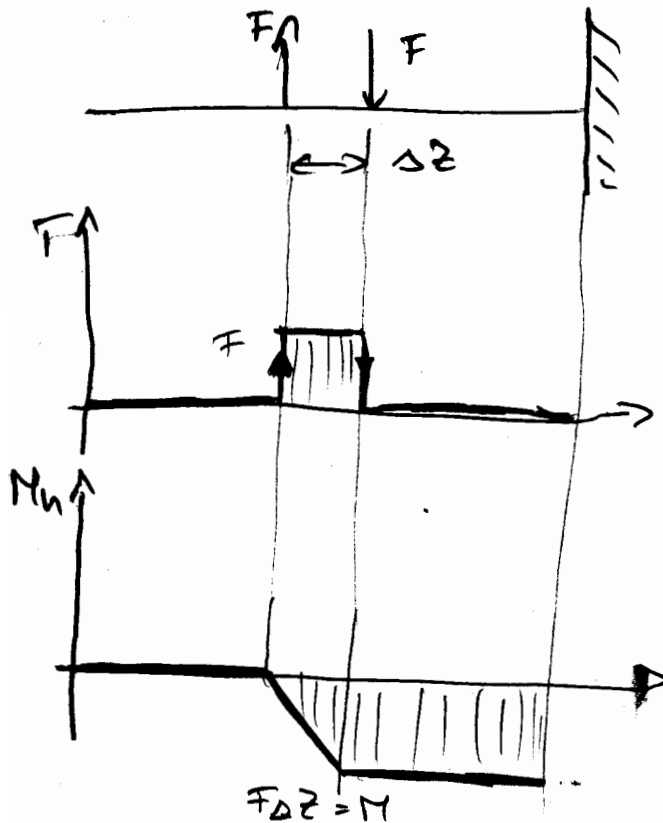
terrac δ

$$f \Delta z = F = \text{all.}$$

$$\Delta z \rightarrow 0$$



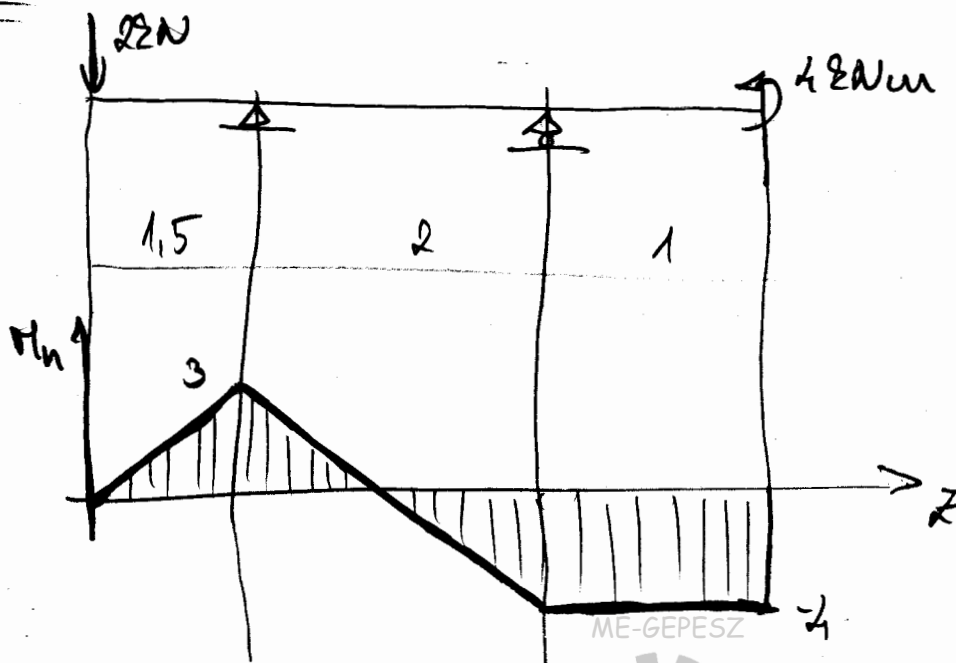
Eccentrikus terhelés

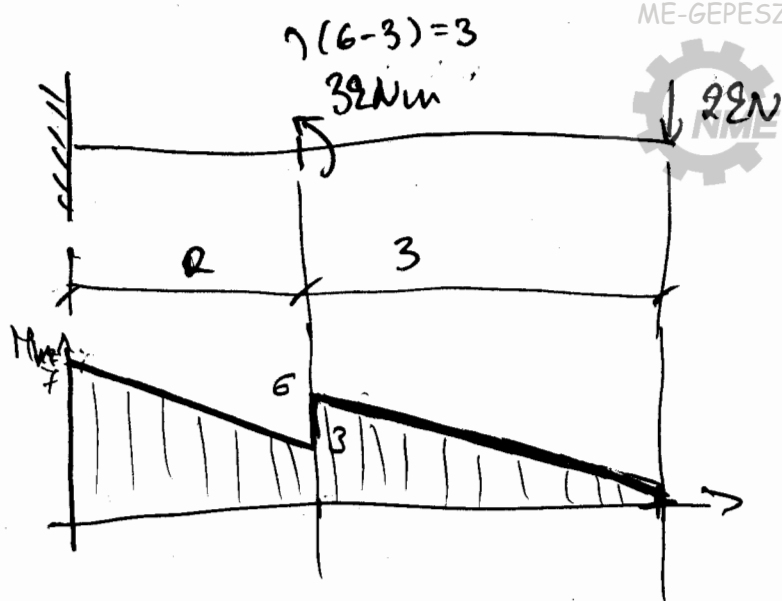


Egyenlítő eset

$M_k(z)$ - egyenlítővel ($T(z)$ nélkül)

pl.:





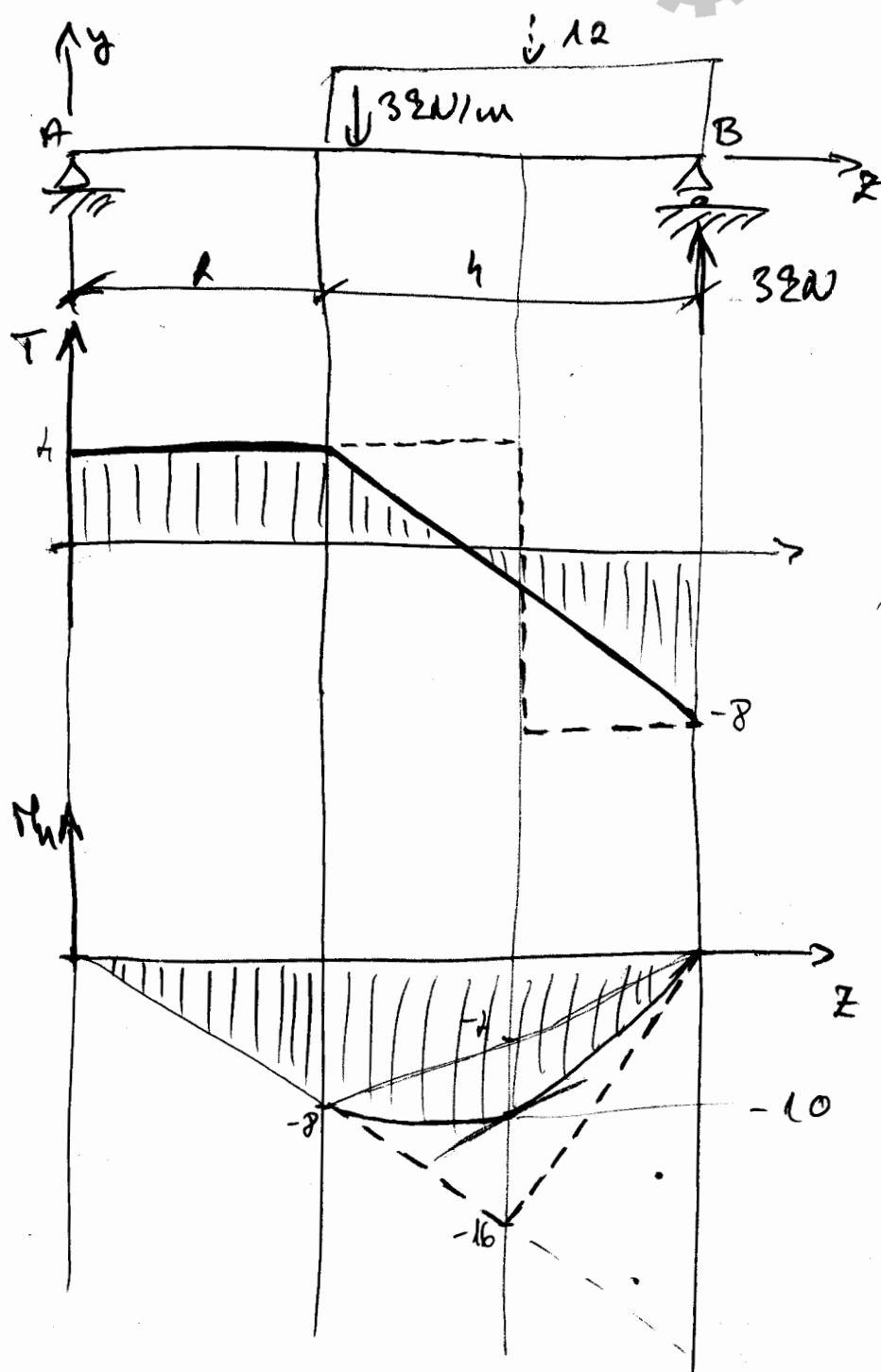
összefoglalva

$f \xrightarrow{\text{int.}} T \xrightarrow{\text{int.}} (-M_h)$
 $\leftarrow \text{der.} \quad \leftarrow \text{der.}$

f	T	M_h
all.	all.	lin.
all.	lin.	hátsó főző
És erő	szabad	törés
És nyom.	terület	szabad

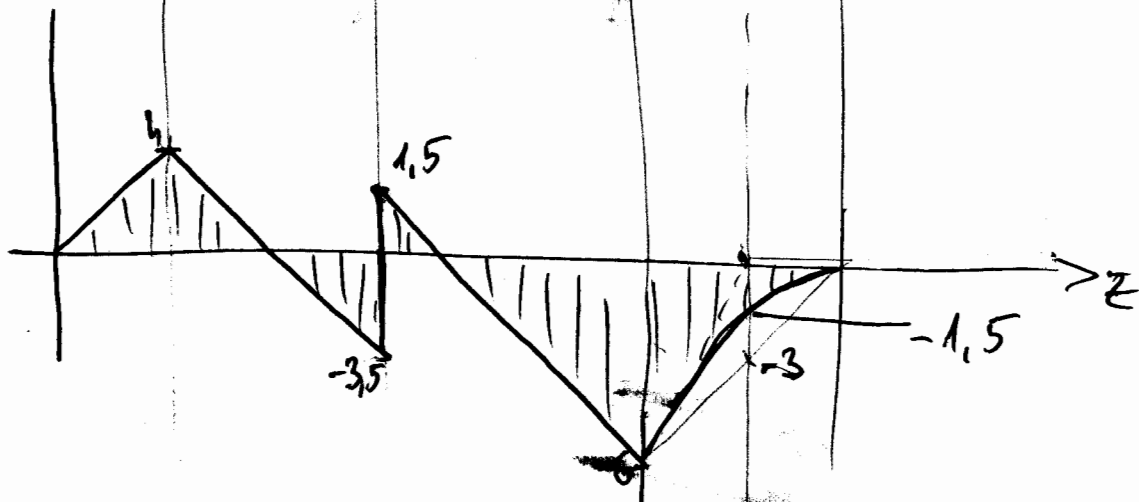
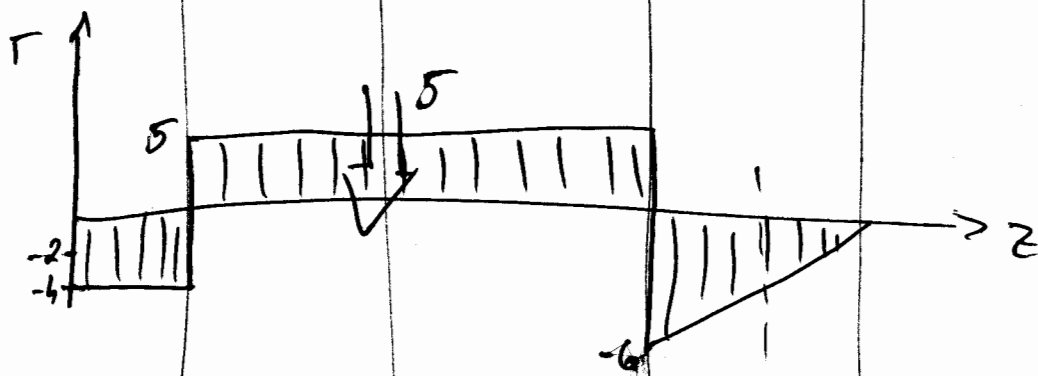
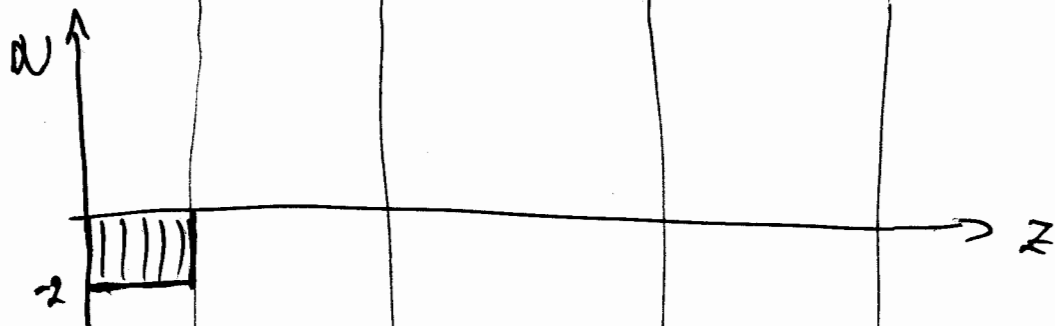
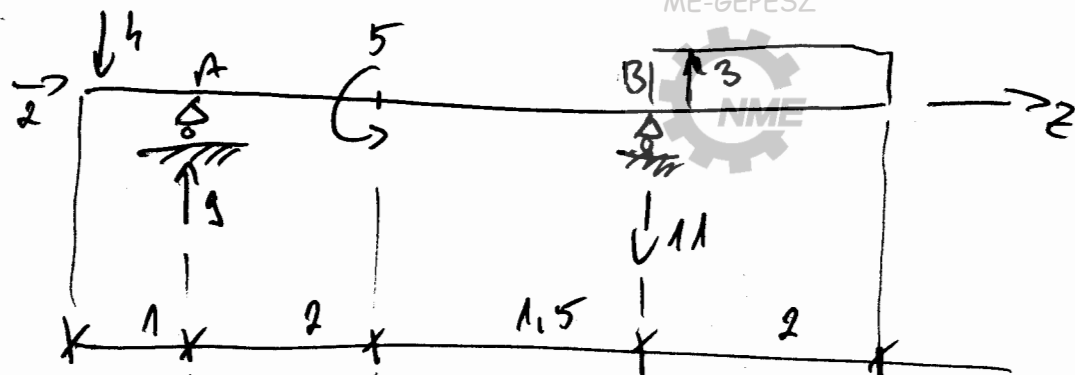


Parabola merésztes



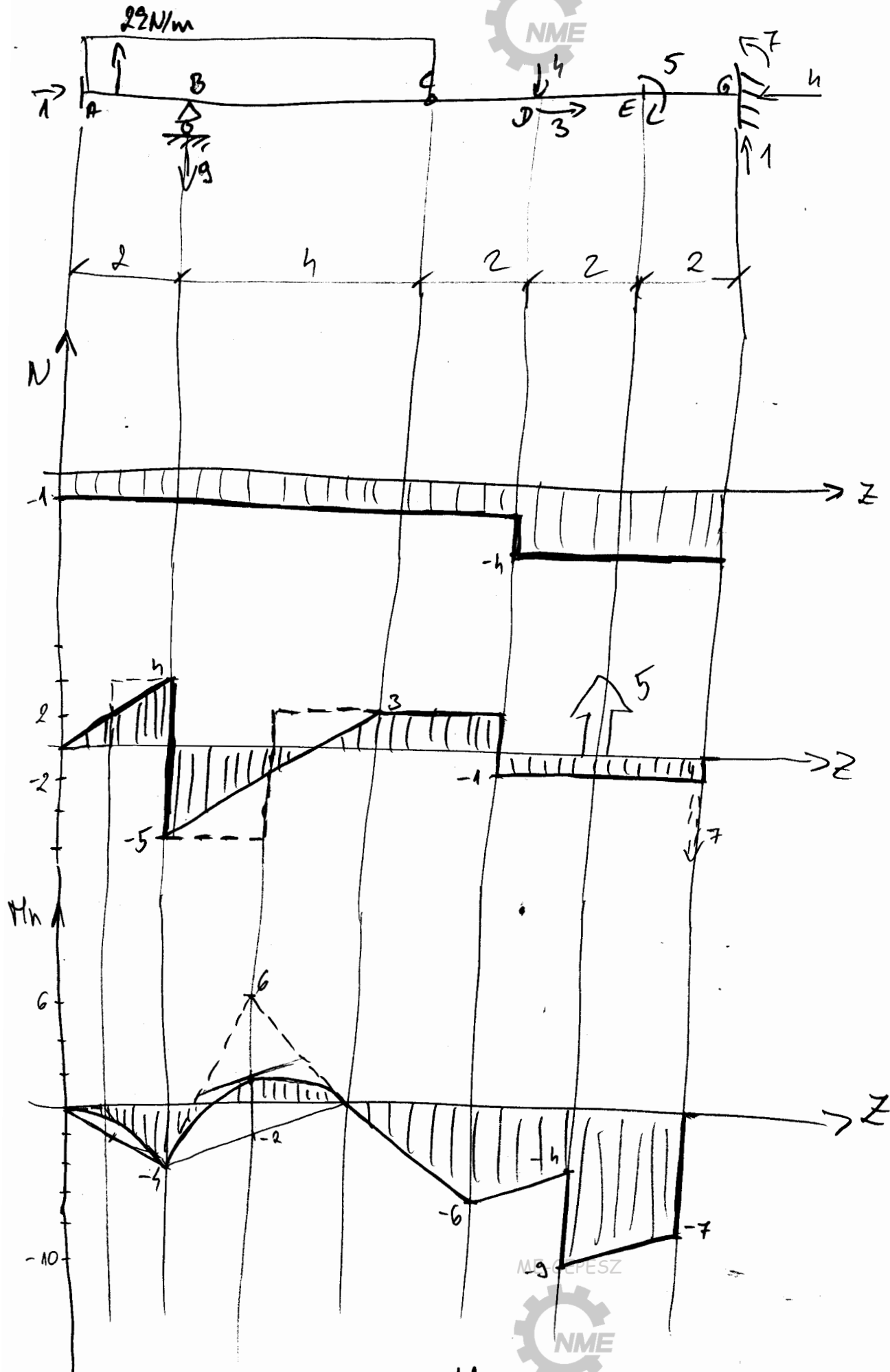
pl.

ME-GEPESZ



ME-GEPESZ



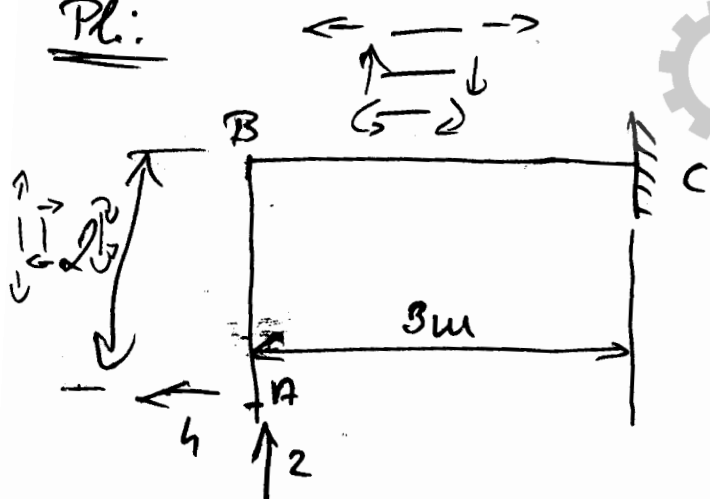


Történelmi kódo

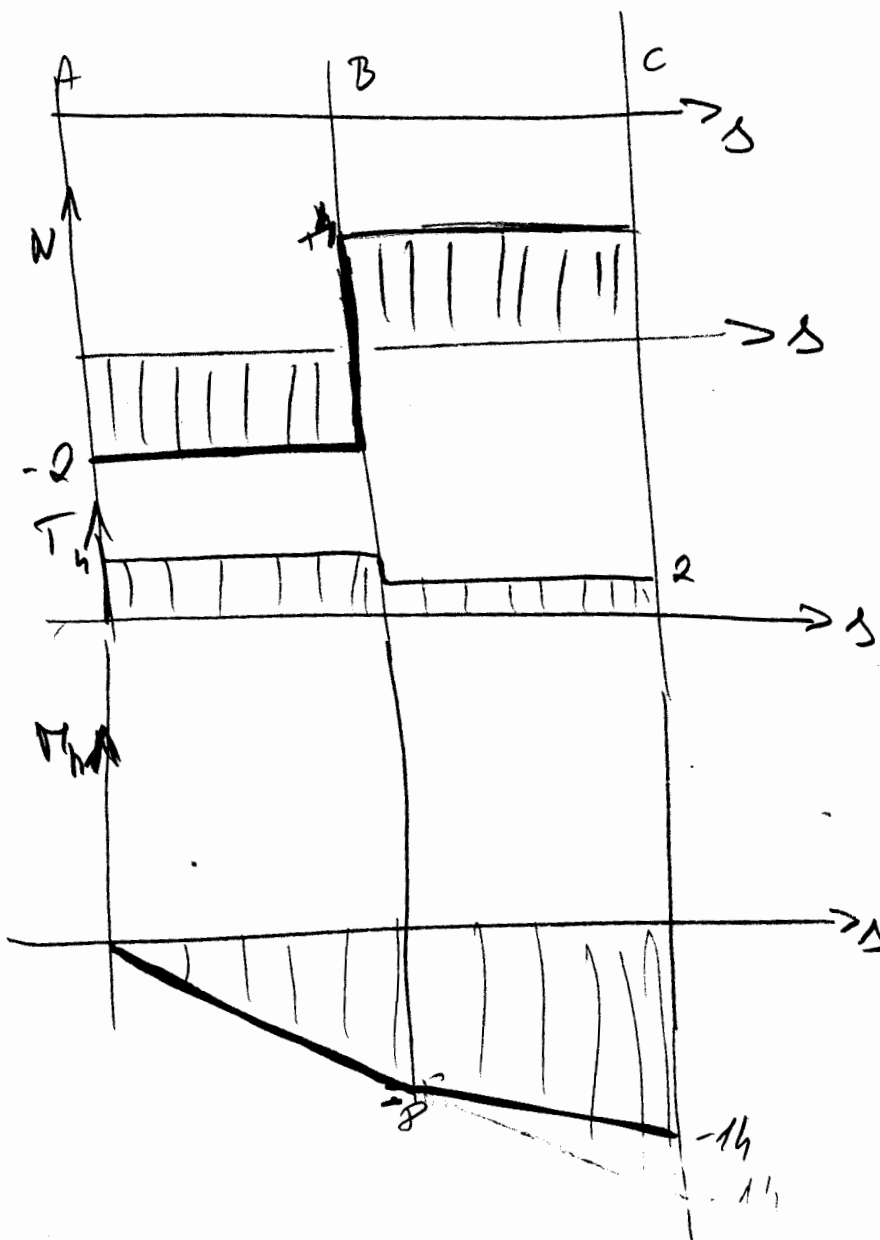
ME-GEPESZ



Pl:



Töréspont: új előjel
 $N(s)$; $T(s)$: azaz



ME-GEPESZ

