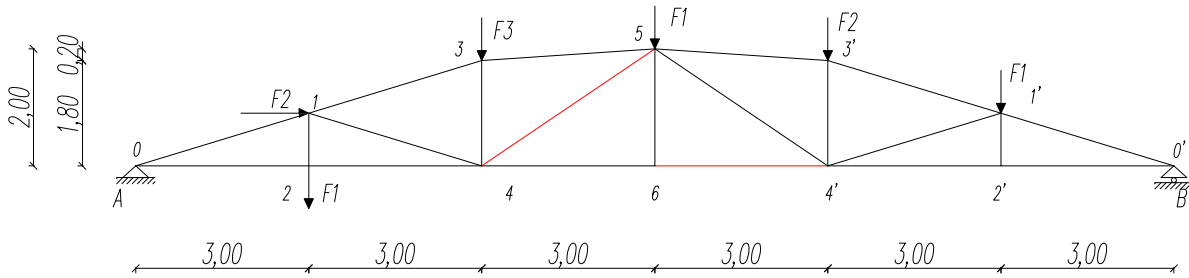


1. Határozza meg az alábbi rácsos tartó  $S_{4-5}$  valamint az  $S_{6-4'}$  rúderőit!

A terheket csomóponti teherként vegye figyelembe! (önsúly nincs)

( $F_1=20$  kN,  $F_2=40$  kN,  $F_3=-70$  kN)



$S_{4-5}$	$S_{6-4'}$
-----------	------------

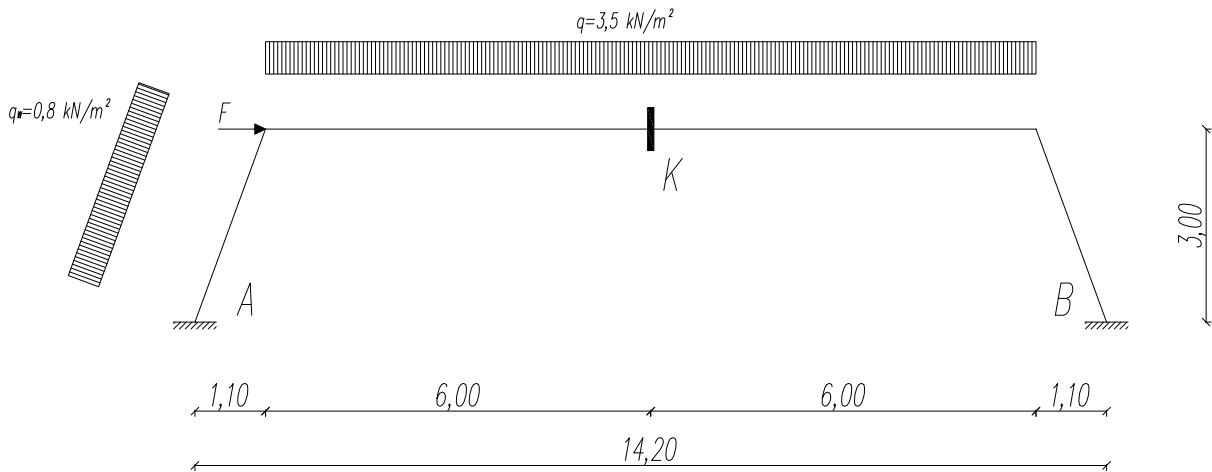
2. Határozza meg a keret „K” pontjának vízszintes illetve függőleges elmozdulásait! (mértékadó értékek)

A keretoszlopok szelvénye HEA 180 a keretgerendáé IPE 220. Anyagmin.: S235

Keretek raszter távolsága: 4,5 m

Terhek (dolgozzon teher esetekkel és csoportokkal, parciális tényezőket vegye figyelembe)

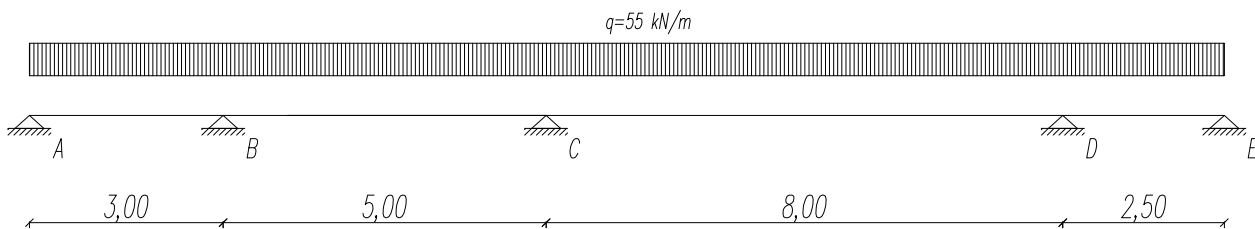
- Önsúly
- Hasznos:  $q=3,50$  kN/m<sup>2</sup>  $F=10,0$  kN
- Szélteher:
  - torlónyomás:  $w_0=0,80$  kN/m<sup>2</sup>



$e_{Kz} =$ mm	$e_{Kx} =$ mm
---------------	---------------

3. Határozza meg az alábbi vasbeton gerenda szükséges betonacél mennyiségeit. A gerenda keresztmetszete 350x650mm, betonminőség C25/30, betonacél B500B.

Terhek: önsúly, hasznos teher  $q=55,0$  kN/m, rétegrend  $q_r=20,0$  kN/m (tényezőket ne feledje)



(1 db csuklás, többi görgős támasz)

$A_{Sfelső} =$ mm <sup>2</sup>	$A_{Salsó} =$ mm <sup>2</sup>
.... db $f_i =$ .....	.... db $f_i =$ .....