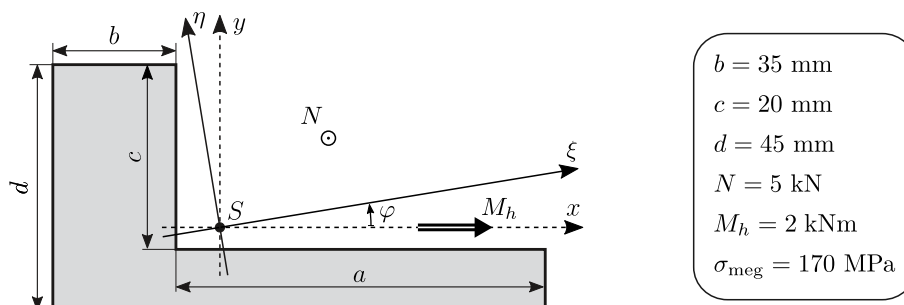


BME Gépészmérnöki Kar	SZILÁRDSÁGTAN	Név:
Műszaki Mechanikai Tanszék	Szorgalmi Házi Feladat	Neptun kód:
2019/20/II	Határidő: április 14. 14:00	
Nyilatkozat: Aláírással igazolom, hogy a házi feladatot saját magam készítettem el, az abban leírtak saját megértésemet tükrözik.		Aláírás:

A feladatok kidolgozása Python programozási nyelven történjen, a beadott házi feladat dokumentációja történhet IPython notebookban (a lépések világos és érthető magyarázatával a példafeladatokhoz hasonlóan) vagy más számítógépes eszköz segítségével (pl. Word/LaTeX). A feladatok benyújtásának minden esetben tartalmaznia kell a jól követhető futtatható fájlokat (.ipynb vagy .py kiterjesztéssel). Több fájl esetén a fájlokat egybe csomagolva .zip formátumban kell beadni.

Feladatkitűzés

Az ábrán vázolt keresztmetszet terhelései az x tengely hatásvonalába eső M_h hajlítónyomaték és z irányú N normál-igénybevétel. A keresztmetszet b , c , d méretei adottak, a ξ és η tengelyek rendre az 1. és 2. nyomatéki főtengelyeket jelölik.



Feladatok

A feladatok kidolgozását Python programozási nyelven történjen

1. Ábrázolja az I_1 , I_2 fő másodrendű nyomatékokat és a 1-es nyomatéki főtengely (ξ tengely) x tengellyel bezárt φ szögét az a méret függvényében az $a \in [0, 100]$ mm tartományon! (2 pont)
2. Ábrázolja a keresztmetszetben ébredő maximális σ_z normálfeszültséget az a méret függvényében az $a \in [0, 100]$ mm! (2 pont)
3. Méretezze a keresztmetszet a méretét 1 mm-re kerekítve ha a megengedett feszültség σ_{meg} ! (1 pont)