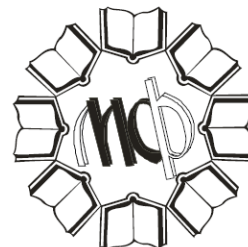




UNIVERZITET U ISTOČNOM
SARAJEVU
MAŠINSKI FAKULTET



SEMINARSKI RAD 4

NUMERIČKE METODE U INŽENJERSTVU

Student:

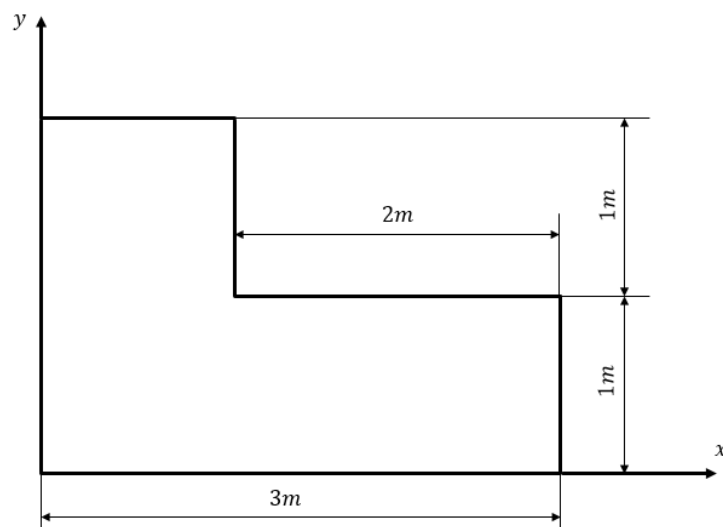
Broj indeksa:

Istočno
Sarajevo
2020/2021.

ZADATAK 1 :

Za homogenu ploču prikazanu i opterećenu kao na slici potrebno je koristeći metodu konačnih zapremina postaviti sistem jednačina iz kojih se mogu odrediti vrijednosti temperature u čvorovima. Sistem jednačina postaviti u matričnom obliku. Problem diskretizovati sa četiri konačne zapremine.

$$\text{Zadano: } q = 30 \left[\frac{\text{W}}{\text{kg}} \right], \rho = 1 \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right], \lambda = 2 \left[\frac{\text{W}}{\text{mK}} \right]$$



Konturni uslovi su:

$$\lambda \frac{\partial T}{\partial x}(0, y) = 100y$$

$$\lambda \frac{\partial T}{\partial y}(x, 0) = 100x$$

$$T(x, 2) = 100 - 4x^2$$

$$T(x, 1) = 96 - 4x^2$$

$$T(1, y) = 96$$

$$T(3, y) = 60$$