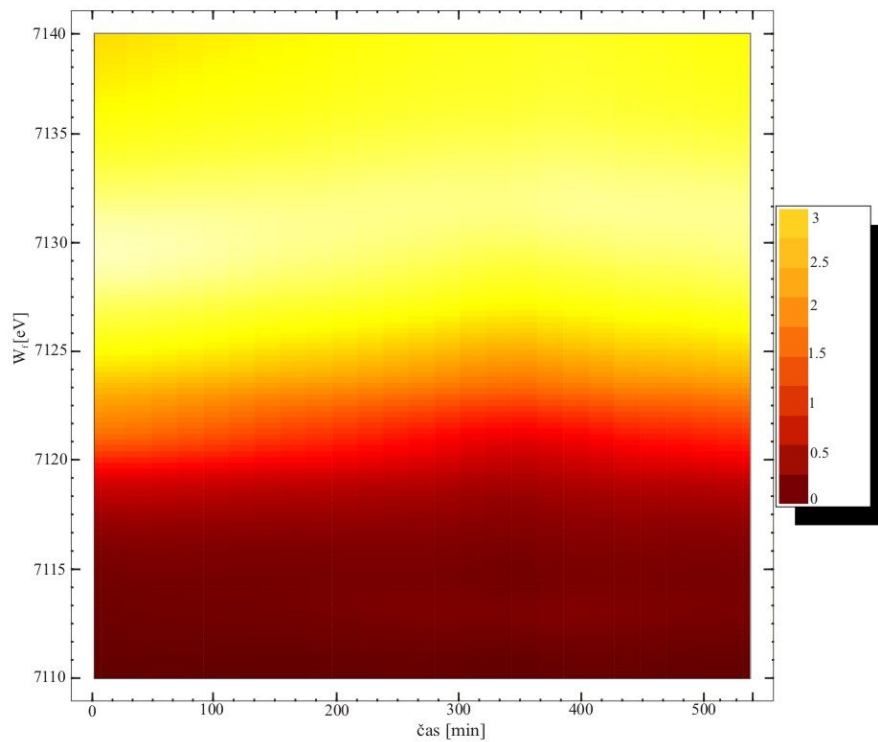


# Računalniška orodja v fiziki, 8. vaja

Žiga Štancar, vpisna številka: 28031266

## I. naloga:

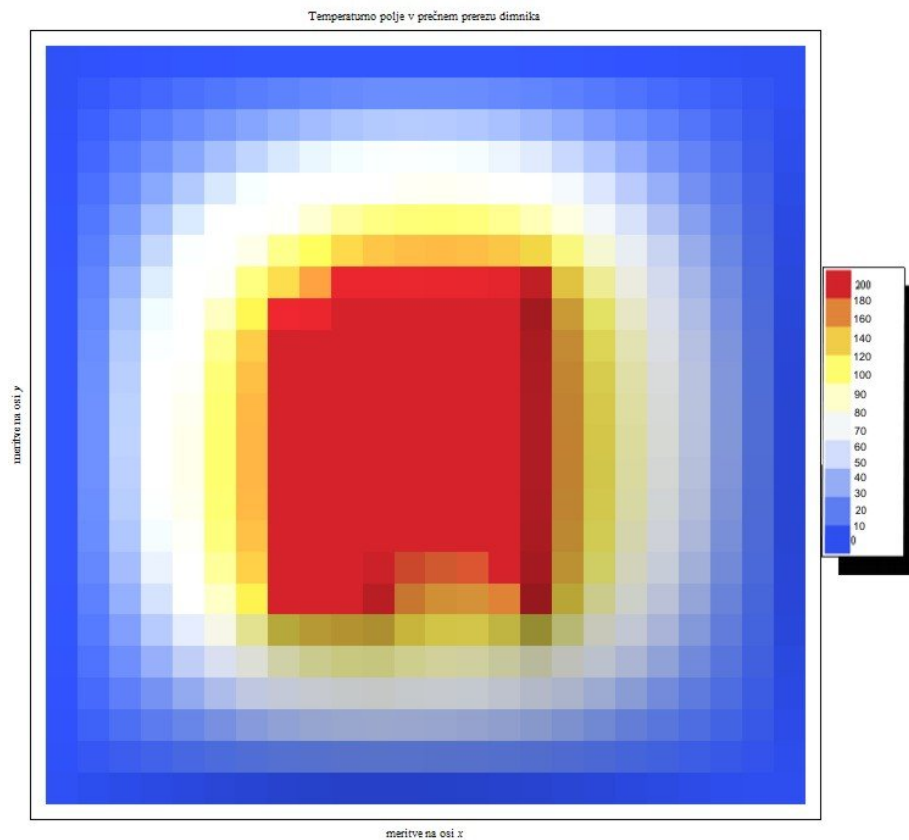
Za 28 absorpcijskih spektrov robu K železa sem narisal dvodimenzionalni graf, kjer je ena os energija fotona, druga pa čas v teku polnjenja in praznjenja. Grafe sem naredil v Mathematici z ukazi ListDensityPlot in ListContourPlot. Barve sem skušal nastaviti tako, da bi bil graf čim bolj pregleden.



Graf 1: 2D graf absorpcijskih spektrov, narisano v Mathematici z ukazom ListDensityPlot.

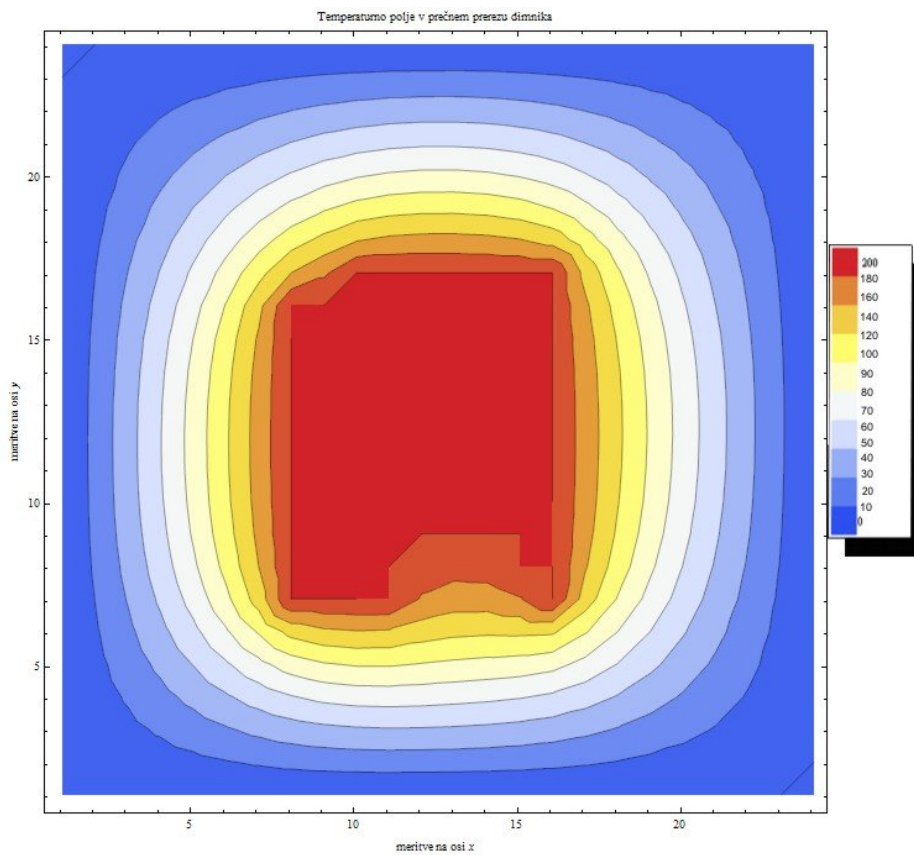
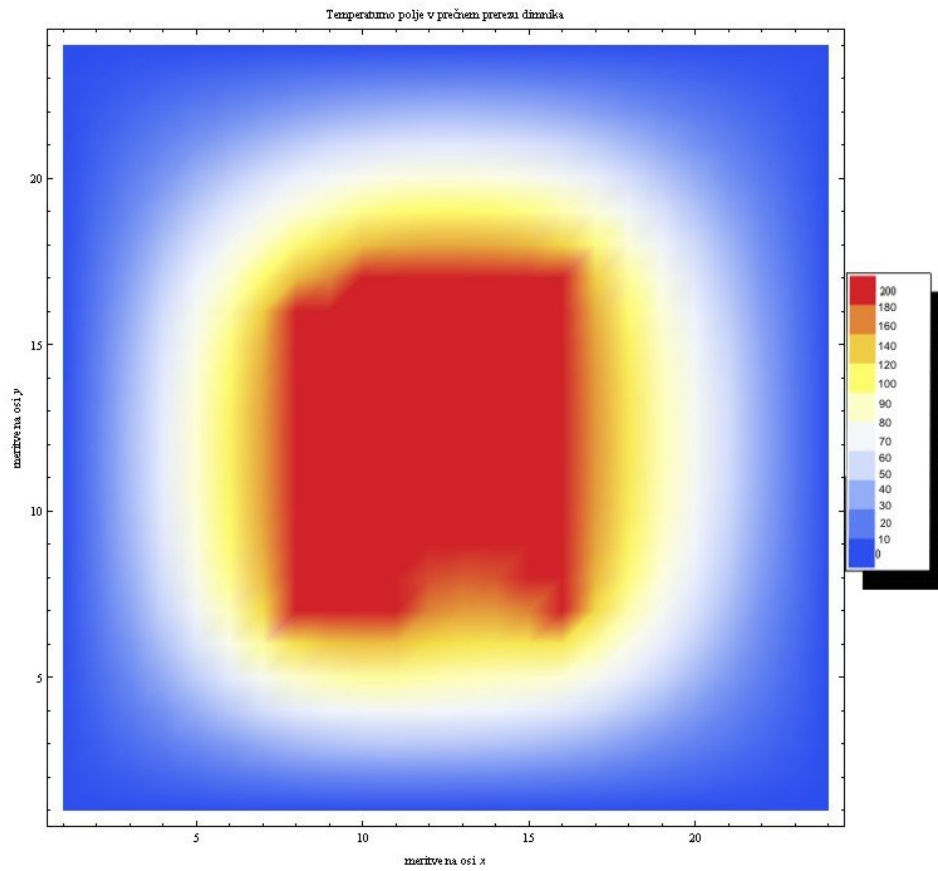
## II. naloga:

Iz mreže 24\*24 podatkov sem moral narisati temperaturno polje v notranjosti dimnika v prečnem prerezu. To sem spet naredil v Mathematici. Skušal sem nastaviti barve tako, da je slika čim bolj nazorna in pokazati kontrast hladno – vroče.

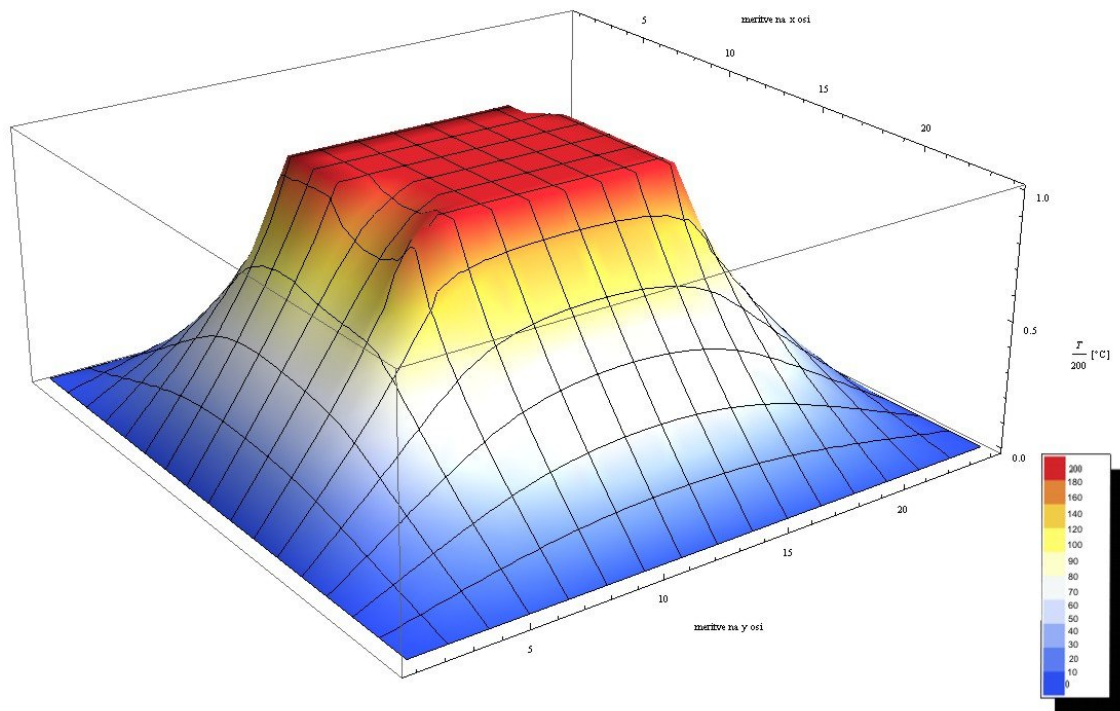


Graf 2: 2D graf temperaturnega polja v dimniku, narejen v Mathematici z ukazom ReliefPlot.

Graf 3 (druga stran): 2D graf temperaturnega polja v dimniku, narejen v Mathematici z ukazom ListDensityPlot. Vidimo, da je tak način precej nepregleden.



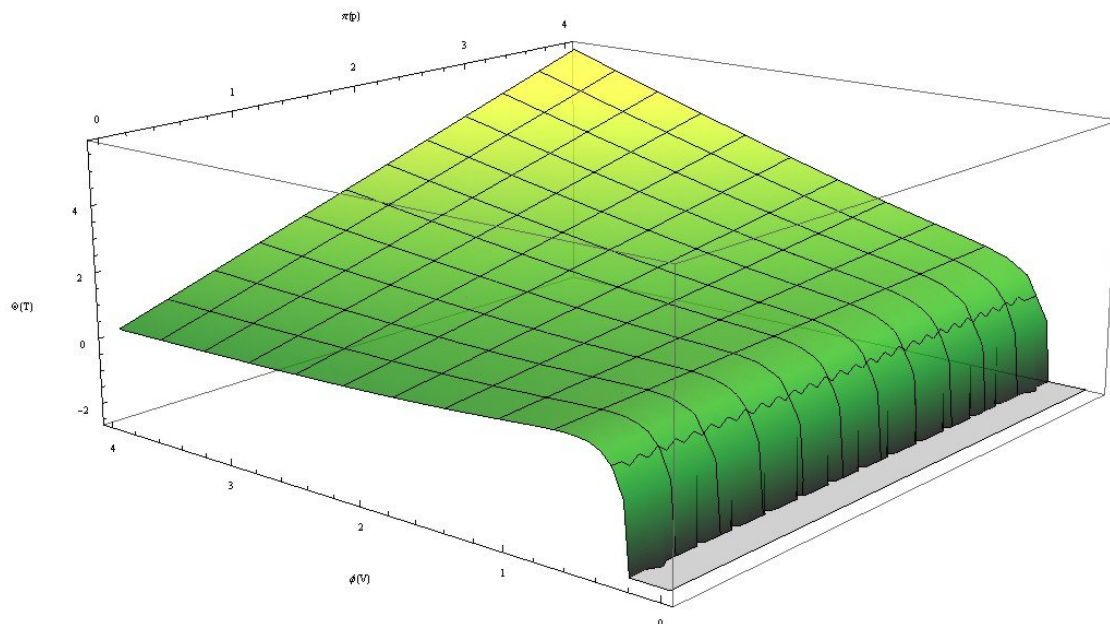
Graf 1: 2D graf temperaturnega polja v dimniku, narejen v Mathematici z ukazom ListContourPlot. Odlika tega načina je velika preglednost.



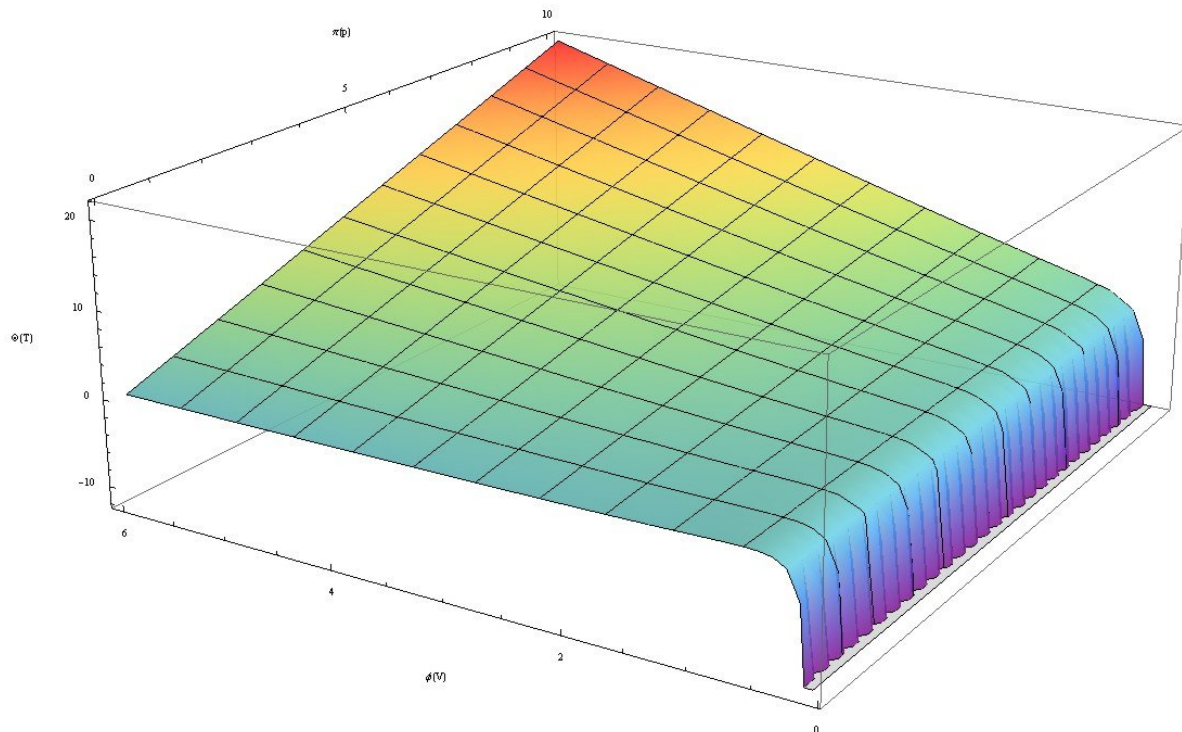
Graf 1: 3D graf temperaturnega polja v dimniku, narejen v Mathematici z ukazom ListPlot3D. Na višinsko os sem postavil temperaturno skalo.

### III. naloga:

Narisal sem graf izoterm  $T(p, V)$  za Van der Waalsov plin z brezdimenzijsko obliko, ki se v novih spremenljivkah  $\Pi$ ,  $\Phi$  in  $\Theta$  glasi  $(\Pi + 3 / \Phi^2)(3\Phi - 1) = 8\Theta$ . Pri prvem grafu sem v Mathematici uporabil ukaz: `Plot3D[(x+3/y^2)*(3*y-1)/8, {x,0.01,4}, {y,0.01,4},`  
`ColorFunction->"AvocadoColors", PlotStyle->Opacity[0.8], Mesh->10,`  
`AxesLabel->{" $\pi(p)$ ", " $\phi(V)$ ", " $\Theta(T)$ "},` kjer sem izbor območja okrepil. Pri drugem grafu sem delal z istim ukazom, le območje sem razširil na: `{x,0.1,10}, {y,0.1,6}`.

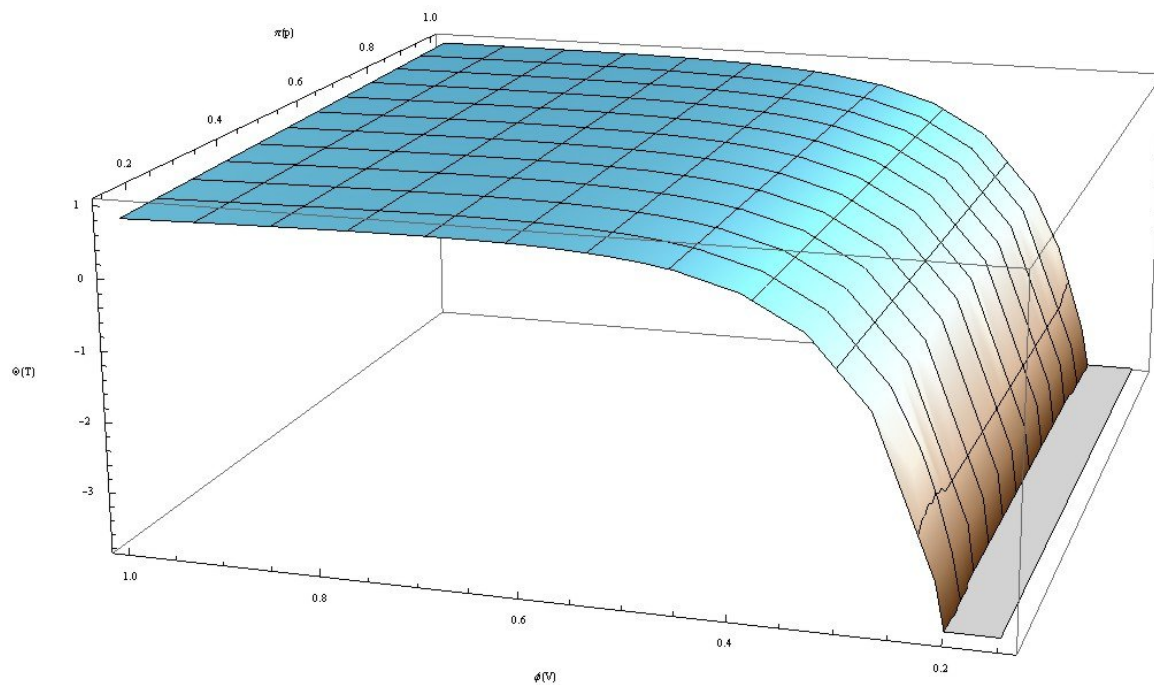


Graf 1: 3D graf brezdimenzijske plinske enačbe, z območjem  $\{x, 0.01, 4\}$ ,  $\{y, 0.01, 4\}$ .



Graf 1: 3D graf brezdimenzijske plinske enačbe, z območjem  $\{x, 0.1, 10\}$ ,  $\{y, 0.1, 6\}$ .

Odločil sem se še, da povečam robno območje, in sicer na interval  $\{x, 0.15, 1\}$ ,  $\{y, 0.15, 1\}$ .



Graf 1: 3D graf brezdimenzijske plinske enačbe, z območjem  $\{x, 0.15, 1\}$ ,  $\{y, 0.15, 1\}$ .