

ROVF

8.vaja: Razvejitve

(poročilo)

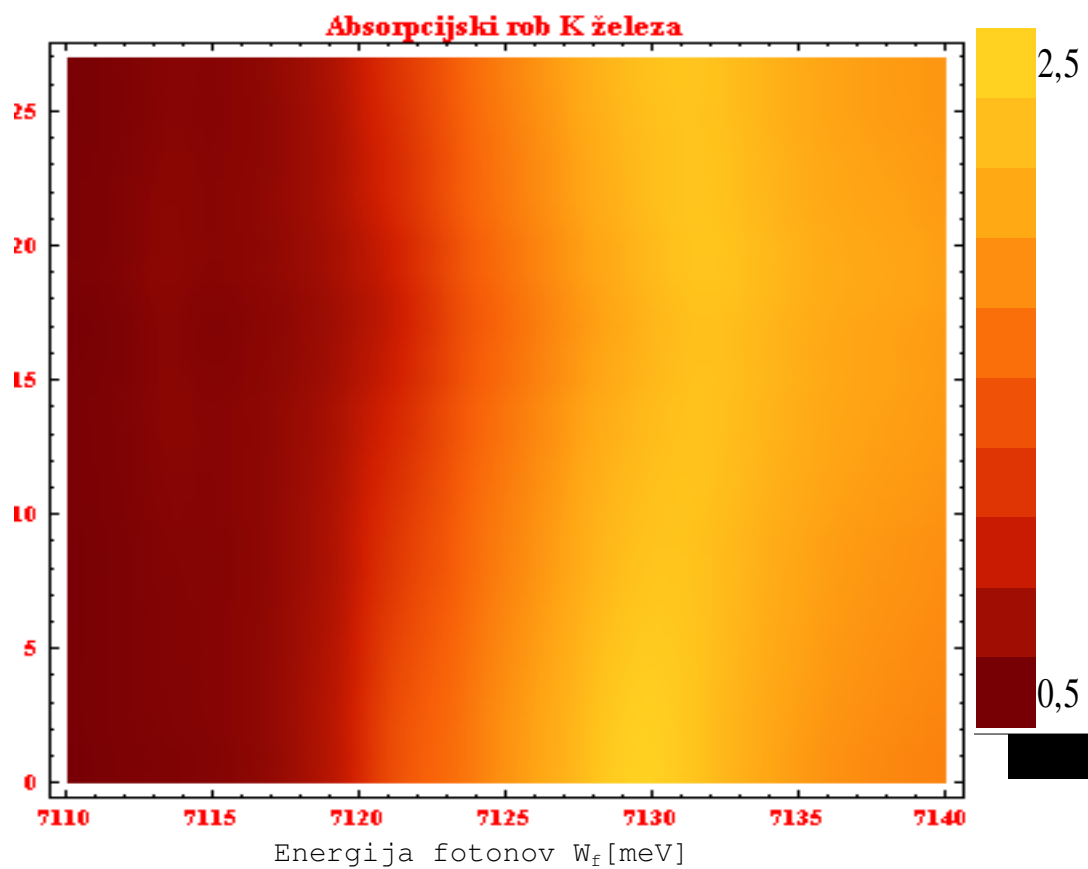
Avtor: Pika Gospodarič, 1. letnik Fizika UNI

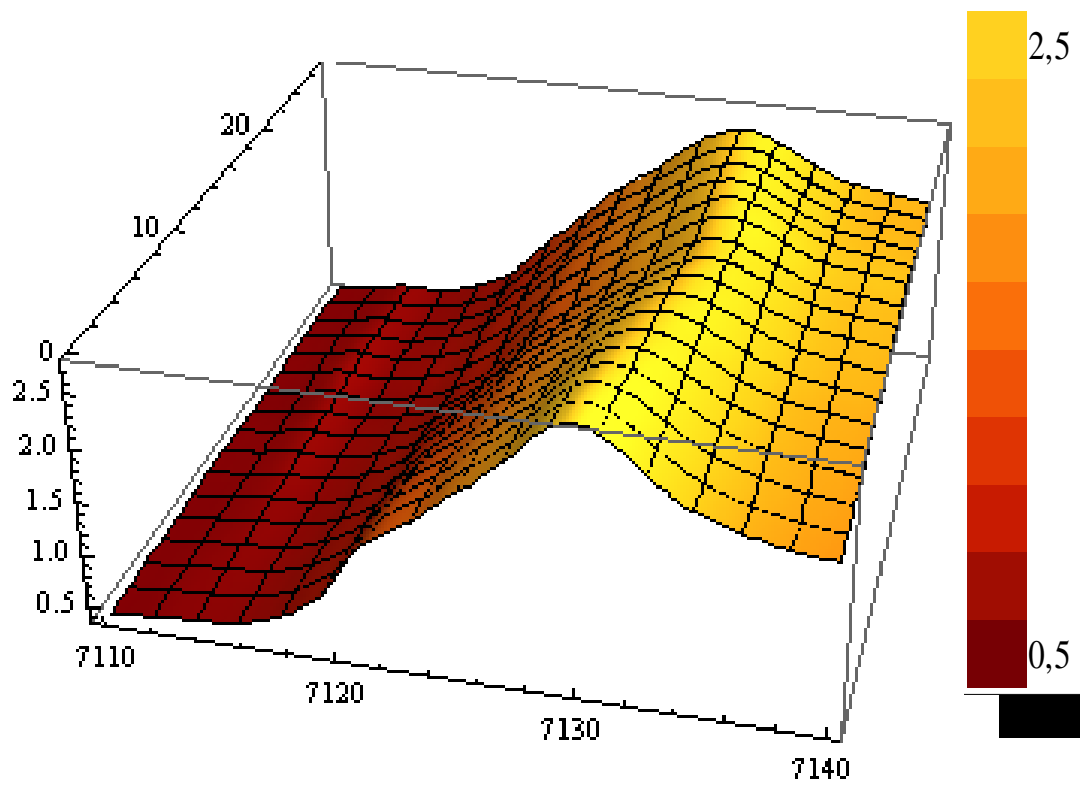
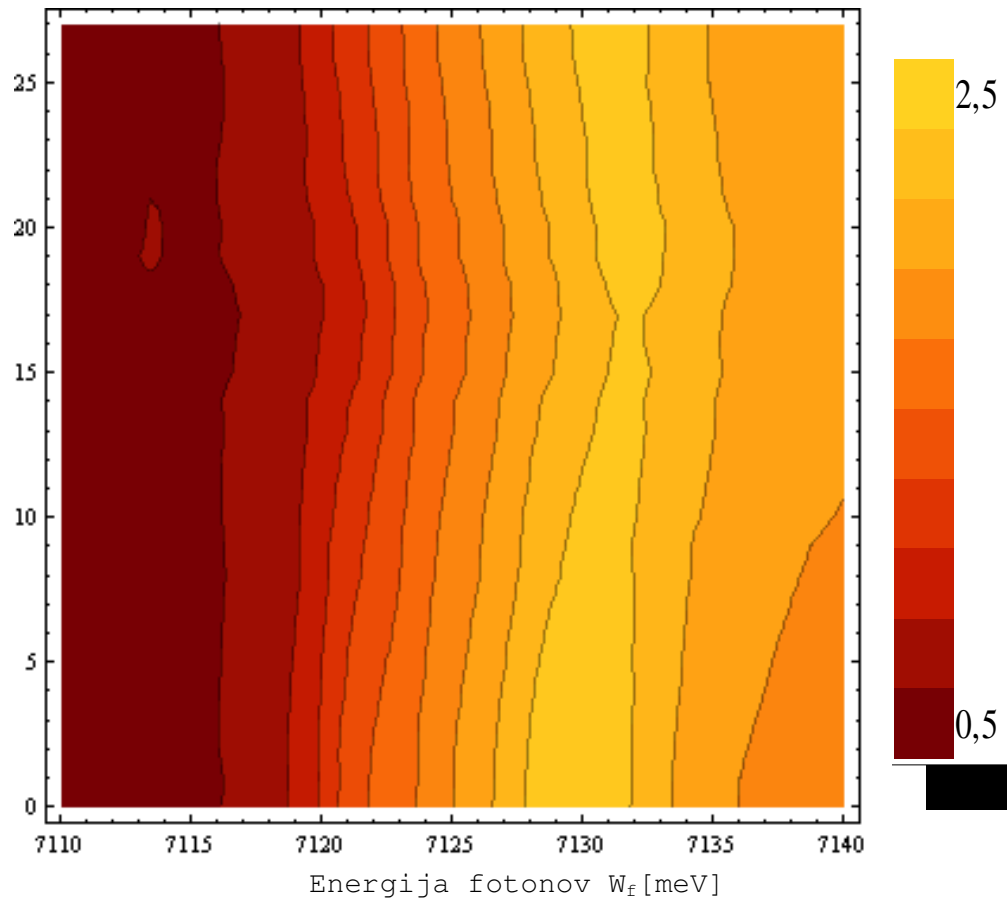
Maj, 2009

1 . NALOGA:

Za 28 absorpcijskih spektrov robu K železa v datoteki "Fe_rob_0_27.xmu" nariši dvodimenzionalni graf, kjer je ena os energija fotona, druga pa čas v teku polnjenja in praznjenja. Prikaži z barvo in izohipsami.

Podatke iz datoteke sem razvrstila v XYZ-tabelo s koordinatami točk v 3D grafu (X-energija fotona, Y-številka meritve, Z-absorpcija). V Mathematici sem za prikaz grafov uporabila funkcije: ListDensityPlot za prikaz z barvami, ListContourPlot za prikaz z izohipsami in še Plot3D za 3D graf. Na grafu z izohipsami in 3D grafu je meja med polnjenjem in praznjenjem baterije dobro razvidna nekje pri 17. meritvi, ko sta izohipsi blizu skupaj in na območju višjih energij fotonov.

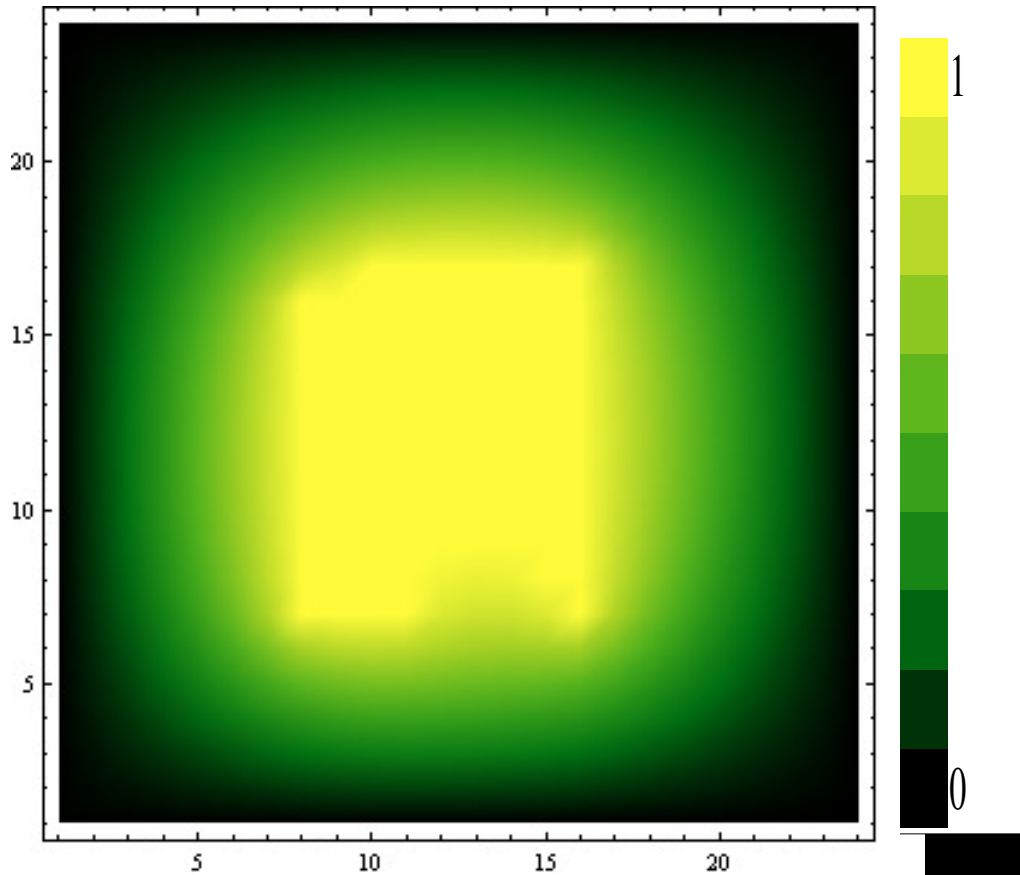


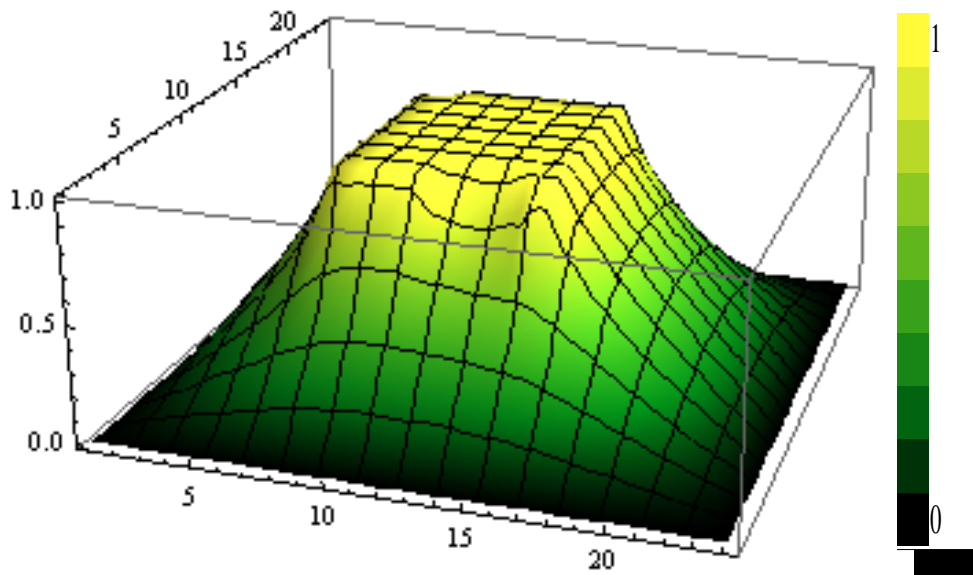
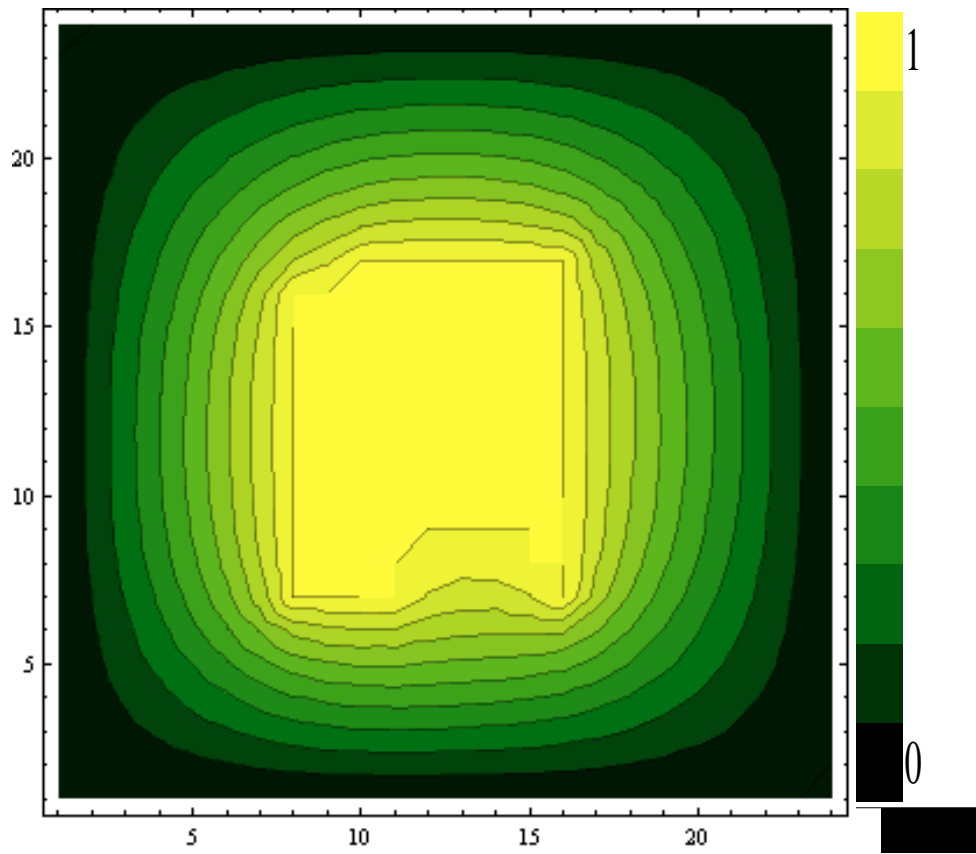


2. NALOGA:

Prikaži temperaturno polje v prečnem prerezu dimnika, kjer je temperatura vročih plinov 200°C , na zunanji steni pa je 0°C , iz podatkov v datoteki "Dimnik.dat". V datoteki je območje temperatur normirano na interval $[0, 1]$, podane so v mreži 24×24 točk. Napravi grafa z barvno lestvico in z risanjem izoterm.

Do naloge sem zopet pristopila z uporabo Mathematice in sicer sem z uporabo funkcij ListDensityPlot za barvni prikaz in ListContourPlot za prikaz z izohipsami narisala grafa Normirane temperature na mreži. Barve prikazujejo interval normiranih temperatur od 0 do 1.





3. **NALOGA:** *Napravi graf izoterm $T(p,V)$ za Van der Waalsov plin z enačbo stanja $(p + a/V^2)(V - b) = RT$, ki jo najprej predelamo v brezdimenzijsko obliko, tako da vse tri spremenljivke p , V in T normiramo na njihove vrednosti v kritični točki in se enačba v novih spremenljivkah Π , Φ in Θ glasi $(\Pi + 3/\Phi^2)(3\Phi - 1) = 8\Theta$. Izberi primerno območje za spremenljivki Π in Φ in si pripravi tabelo funkcije za risanje.*

S funkcijama ContourPlot in DensityPlot sem narisala grafa funkcije $(x+3/y^2) * (3*y-1) / 8$ območja okoli ničle spremenljivk π in ϕ , zato legenda za ta dva grafa ne ustreza zadnjemu grafu za območje od -100 do 1000 spremenljivke π in območje od 0 do 100 spremenljivke ϕ , narisane s funkcijo Plot3D.

