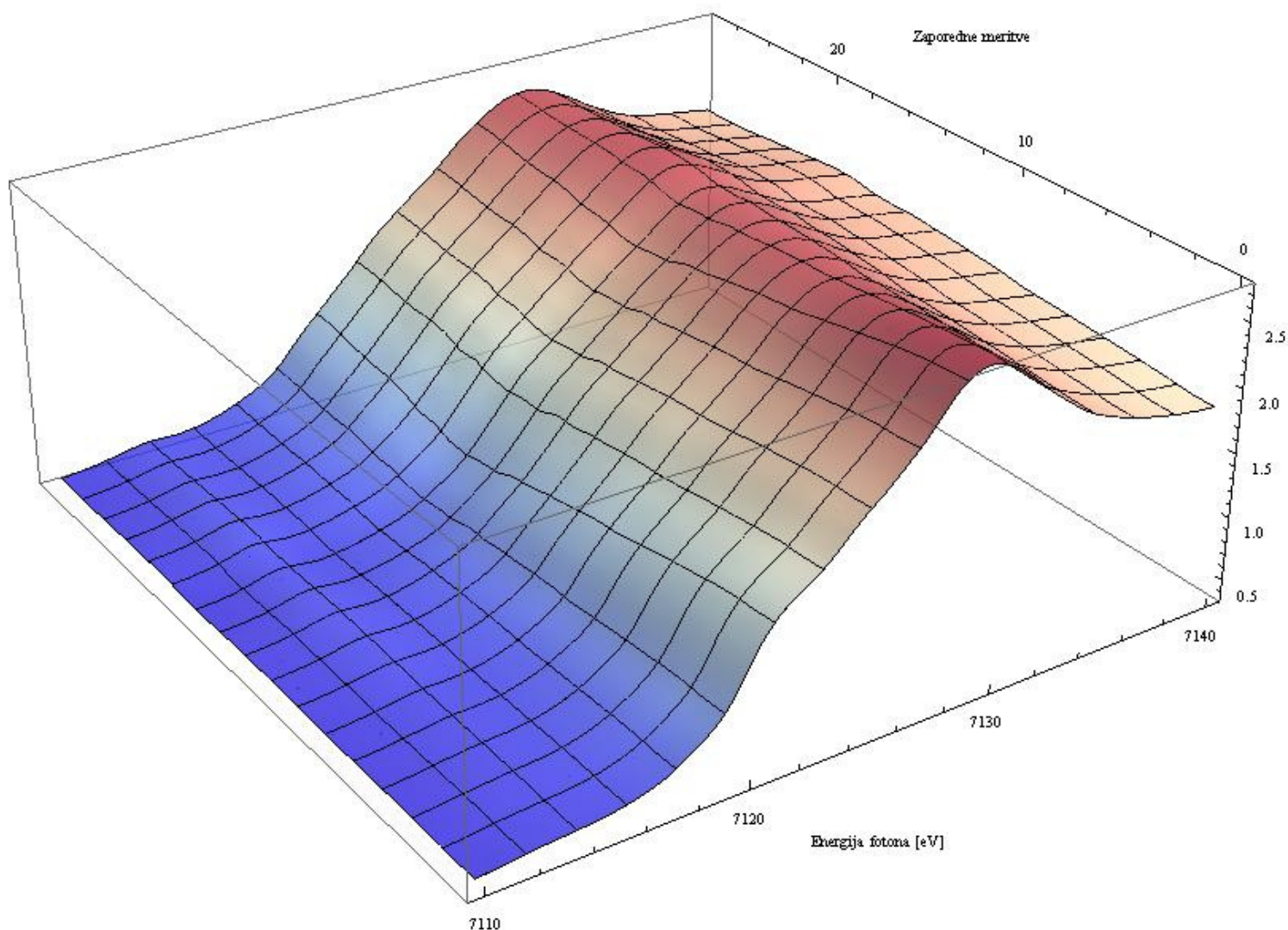
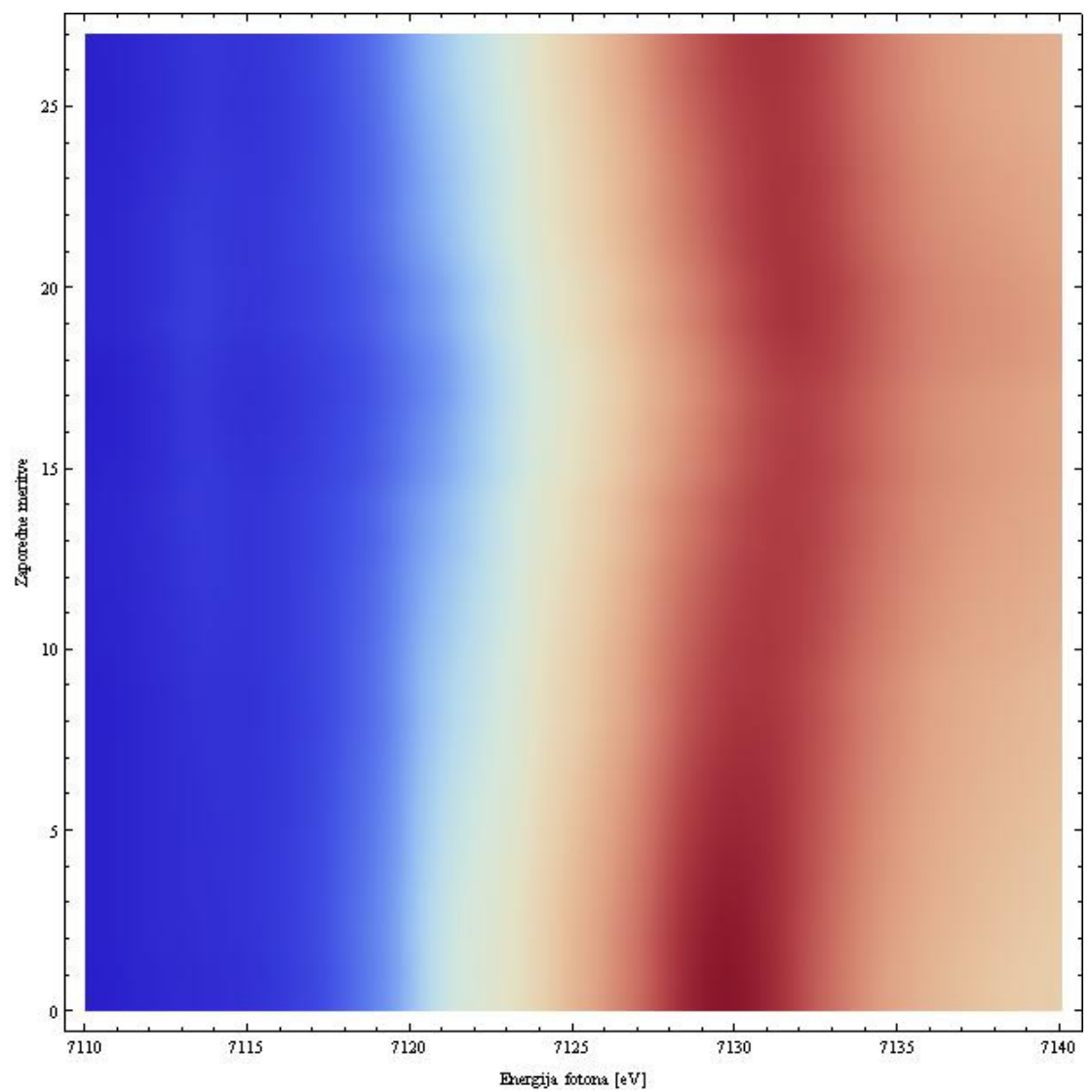
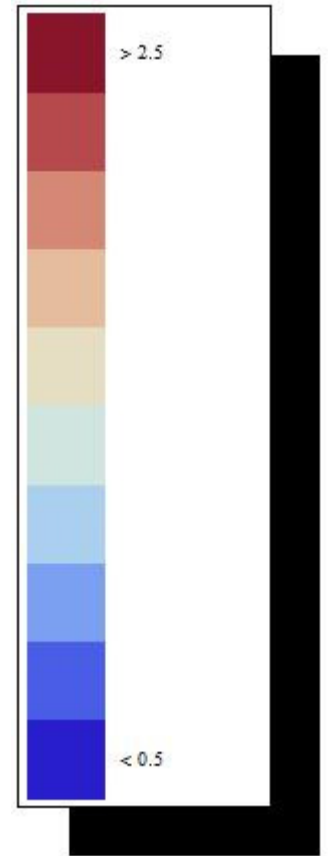
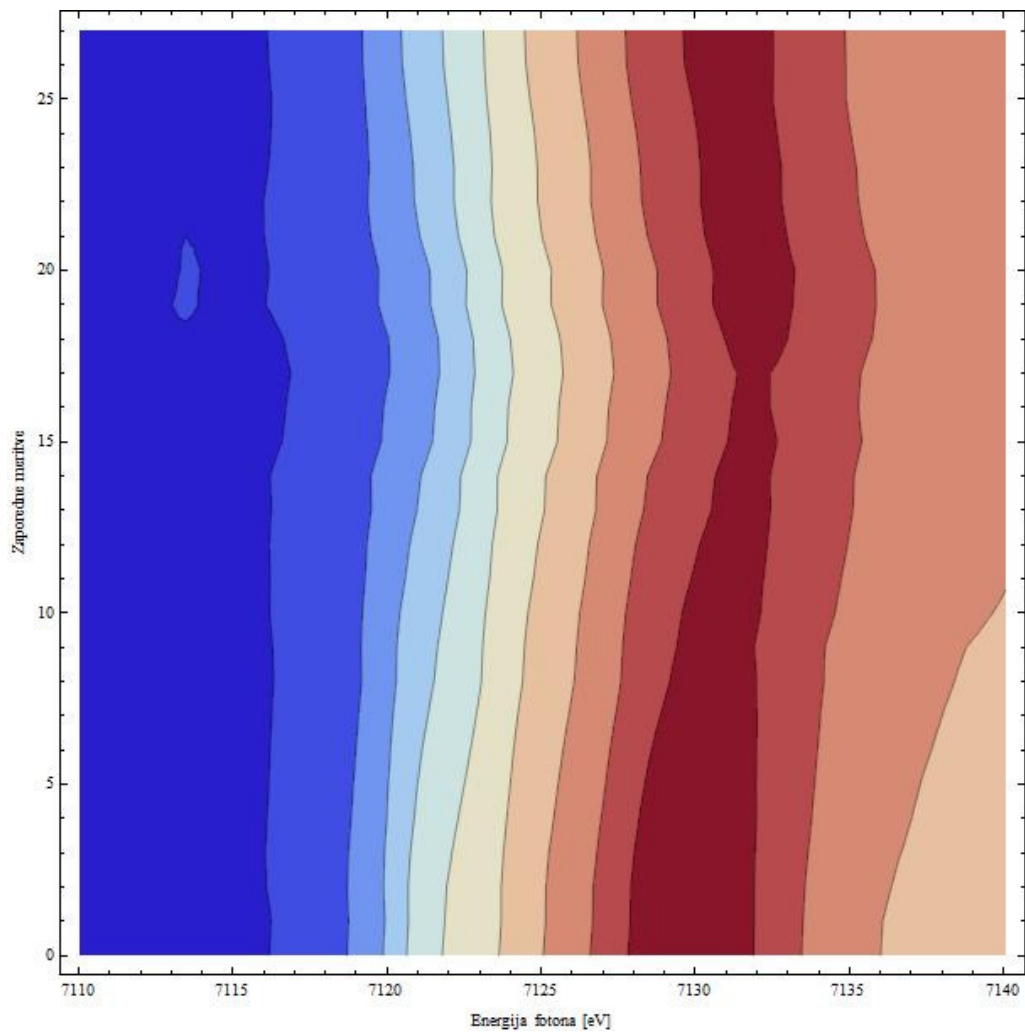


Računalniška orodja v fiziki  
8. tema: **Razvejitve**

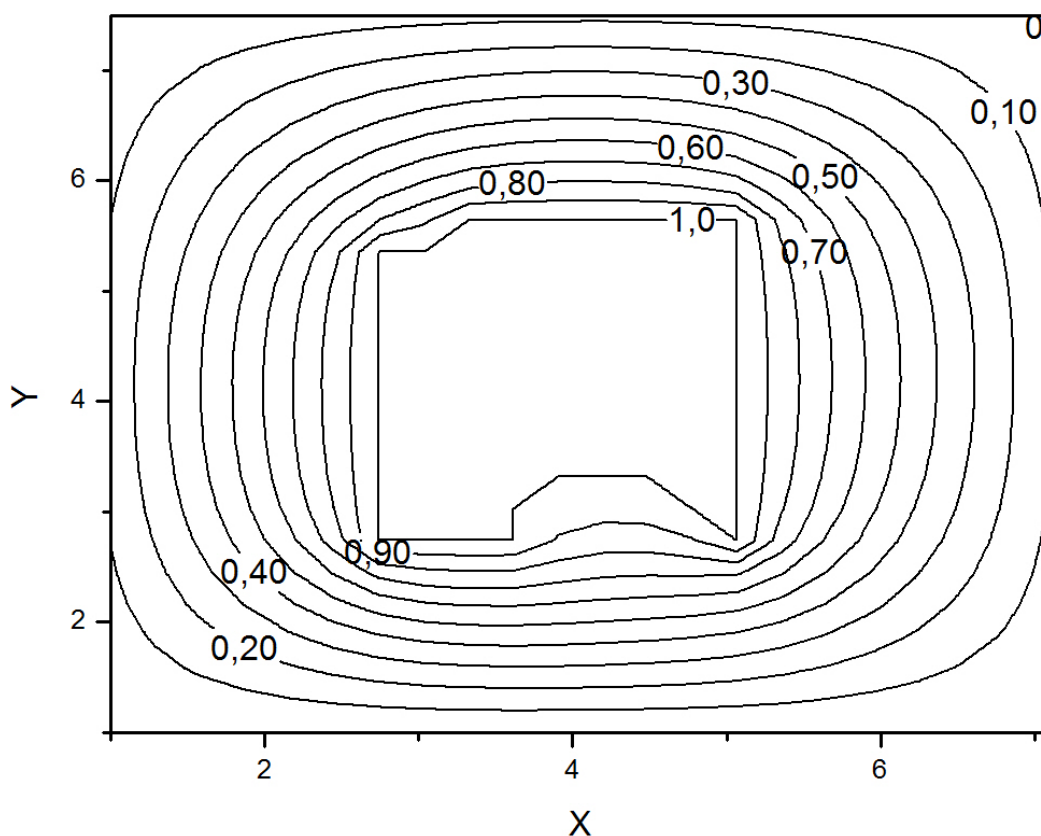
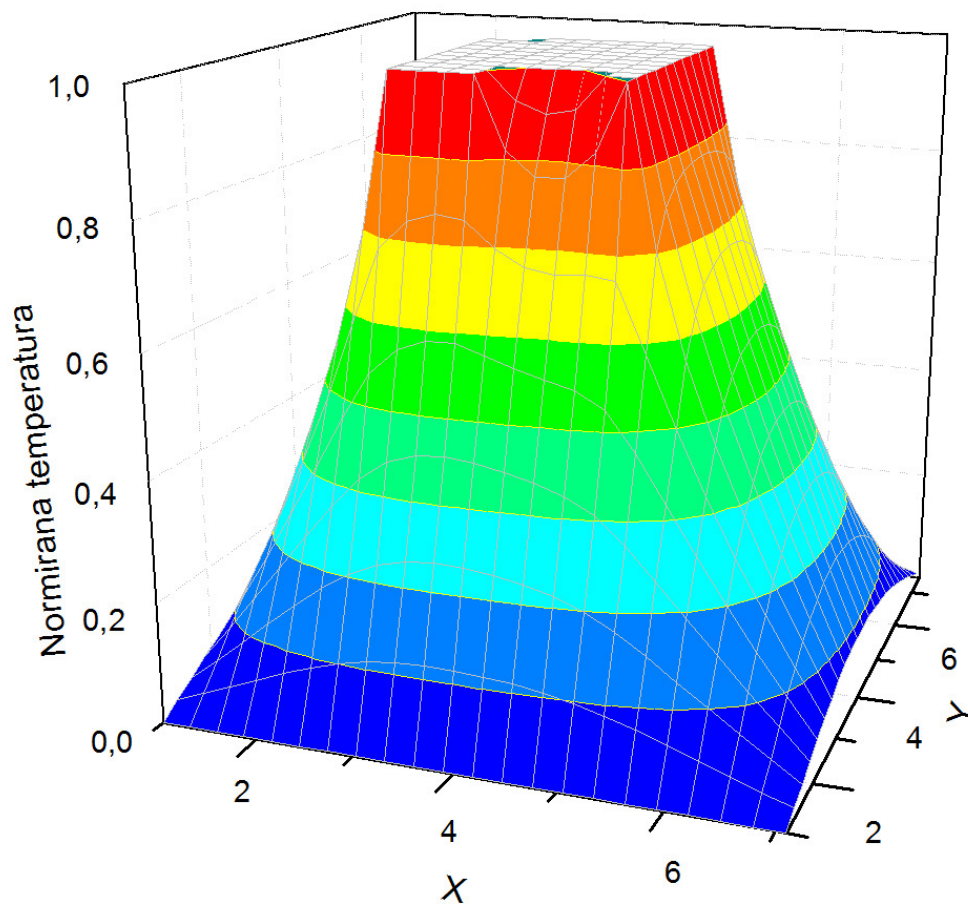
**ODGOVORI**

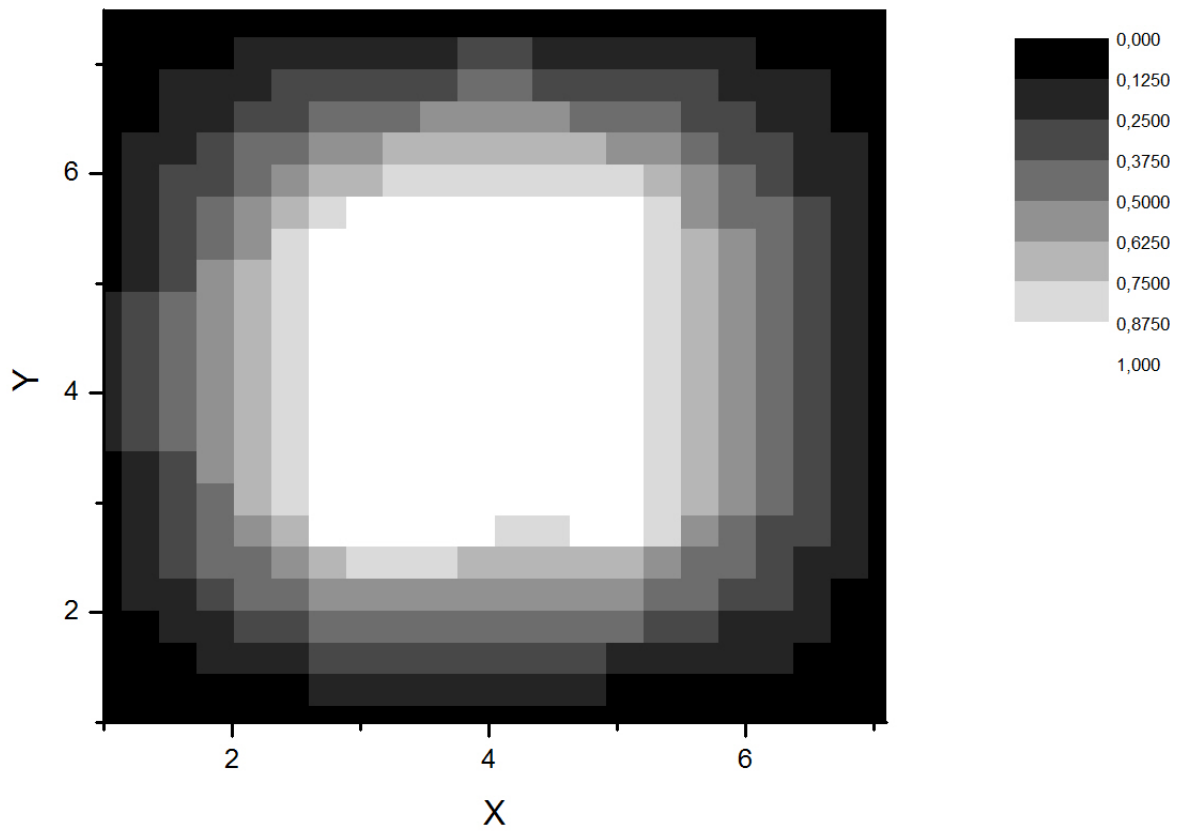
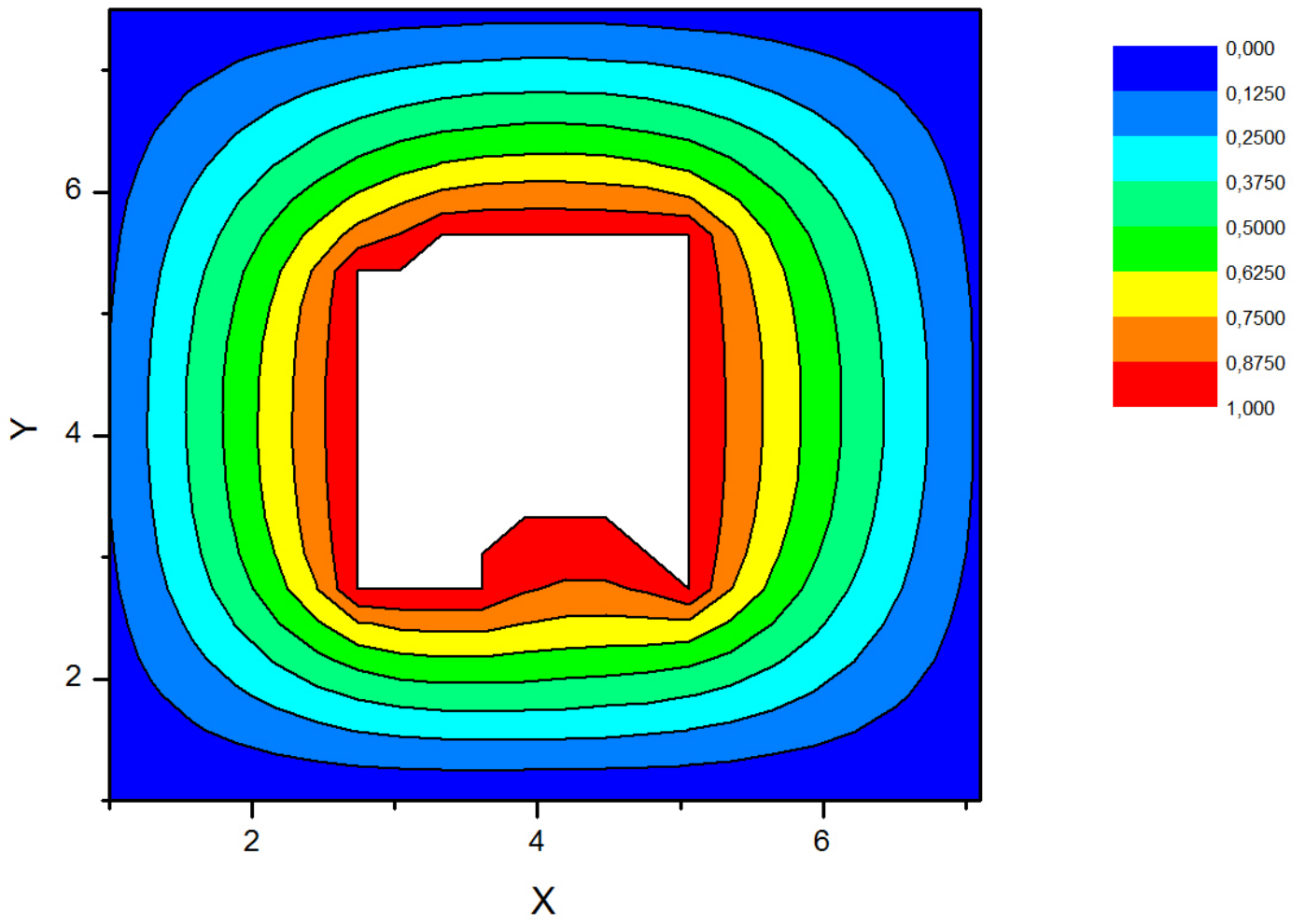
1. Podatke Fe\_rob\_0\_27.xmu sem najprej uvozil v Origin, jih s funkcijo XYZConvert pretvoril, da sem dobil stolpce s koordinatami točk na tri-dimenzionalnem grafu, nato pa sem 3D graf, izohipse in prikaz z barvami naredil v Mathematici, ki ima več smisla za estetiko kot Origin. Za prikaz grafov so tako uporabljene funkcije `ListPlot3D`, `ListContourPlot` in `ListDensityPlot` (v tem vrstnem redu). Drugi in tretji graf sta v bistvu projekcija 3D grafa na x in y os oziroma na os »Energija fotona« in »Zaporedne meritve« v 3D grafu. Grafa lepo prikažeta, da polnjenje preide v praznjenje približno pri 17. meritvi (dobre 4 ure po začetku), to je, ko sta izohipsi temno rdeče barve (vrh 3D grafa) najbližje skupaj in najbolj zamaknjeni desno, proti višjim energijam. Legenda definira, katere vrednosti na z osi prikazujejo posamezne barve.





2. Origin zna narisati matriko na graf, tako da je druga naloga izvedena zgolj z uvozom podatkov v Origin, nato pa ukazi 3D Color Fill Surface, Contour - B/W Lines, Contour - Color Fill in Originovo opcijo prikaza samo z barvami, Contour - Scale Map. Princip je isti kot pri prejšnji nalogi.





3. Ponovno v uporabi Mathematica, saj poenostavi postopek. Za začetek narišemo graf `Plot3D[(x+3/y^2)*(3*y-1)/8, {x, -100, 100}, {y, 0.1, 100}, AxesLabel -> {" $\Pi$ ", " $\Phi$ ", " $\Theta$ "},` nato pa uporabimo funkcije `ContourPlot` in `DensityPlot` za območje okoli ničle spremenljivk  $\Pi$  in  $\Phi$ , ki je posebej zanimivo. Za druga dva grafa je dodana legenda, ki ne ustreza prvemu grafu. Prvi graf je pobarvan samo zaradi večje preglednosti.

