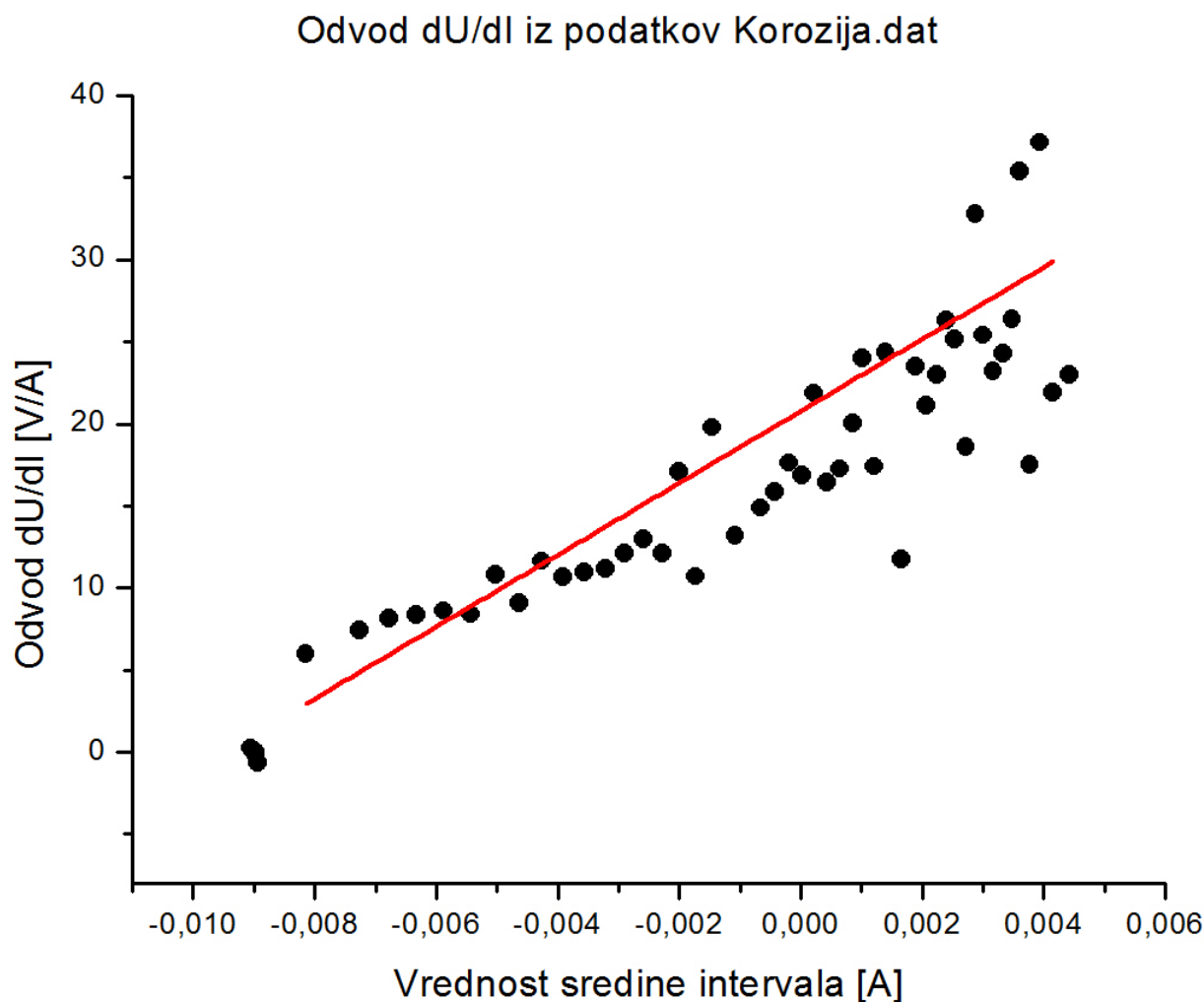


Računalniška orodja v fiziki
5. tema: **Diferencialne operacije**

ODGOVORI

1. Graf diferencialne upornosti dU/dI za tokovno odvisnost v datoteki "Korozija.dat":

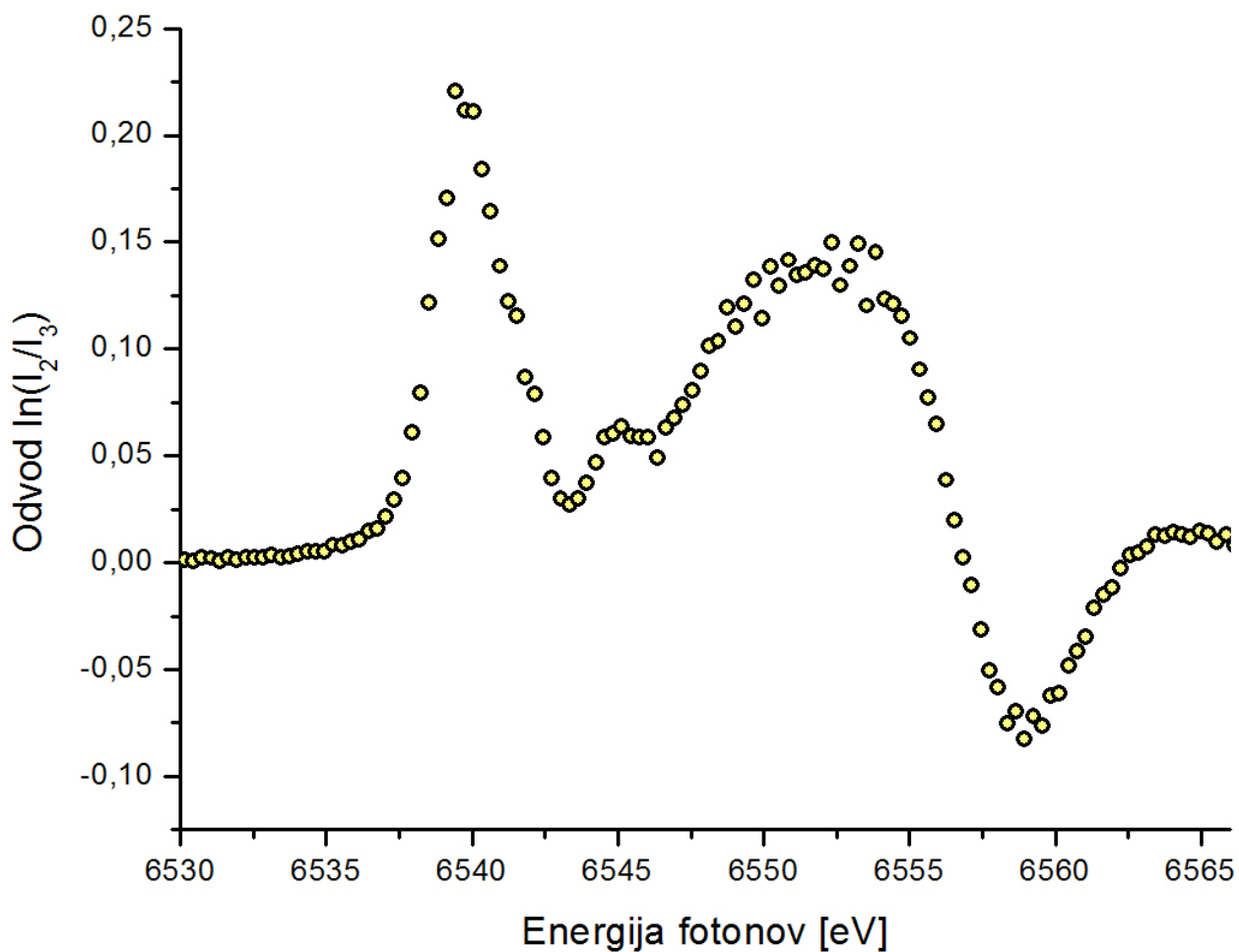


Komentar

Z grafa je izpuščenih nekaj točk, ki izjemno odstopajo od večine ostalih. Nekaj gre na račun formule za računanje odvoda, saj za zadnjo vrednost zmanjka podatkov, nekaj pa na račun prve in zadnje grupe točk na originalnem grafu, med katerimi seveda odvod bistveno odstopa glede na ostale točke. Glavnino grafa tako predstavljajo točke z zaporednimi številkami od 7 do 52.

2. Graf odvoda absorpcijskega spektra, narejen za okolico energije rentgenskega

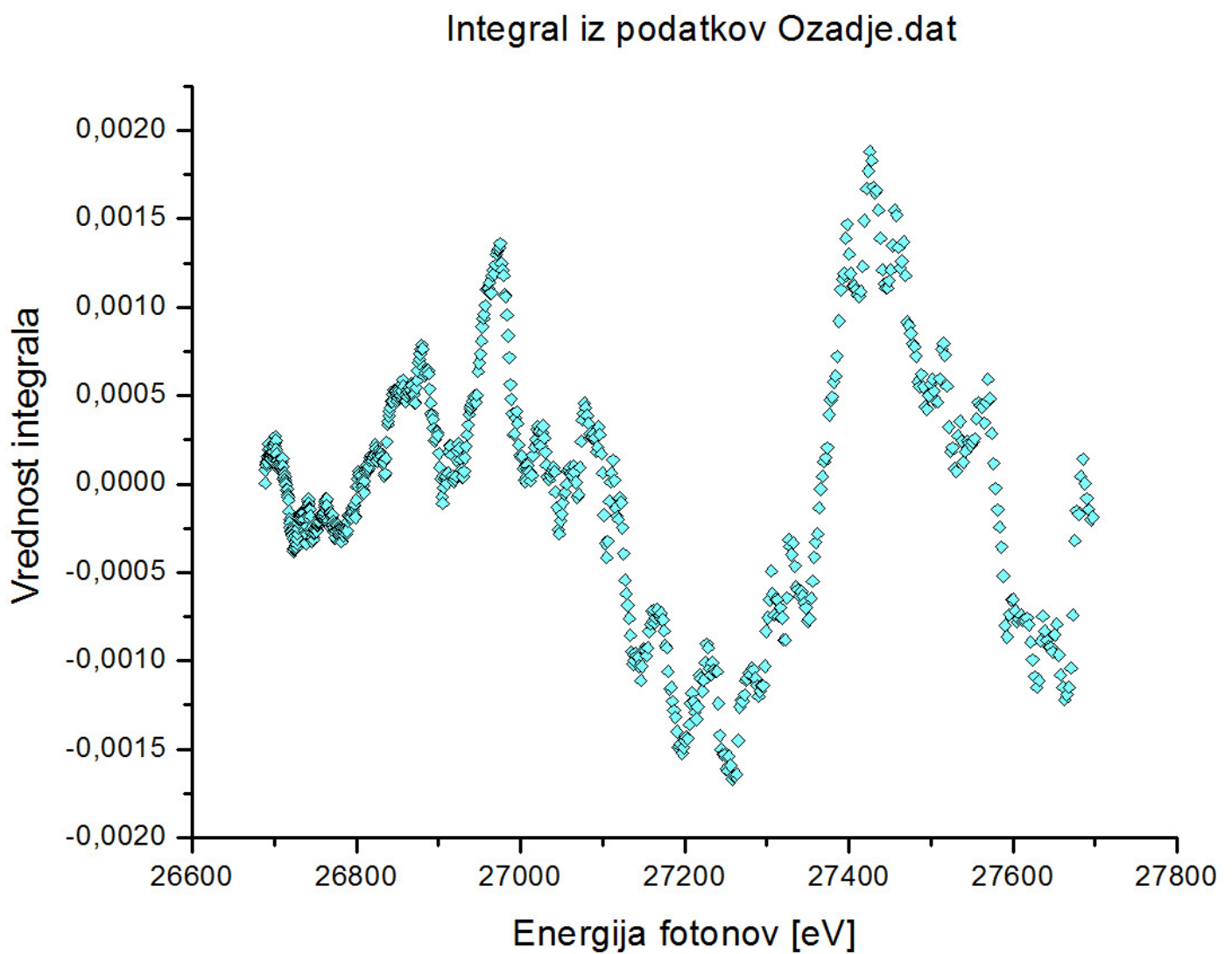
Graf odvoda v okolici roba



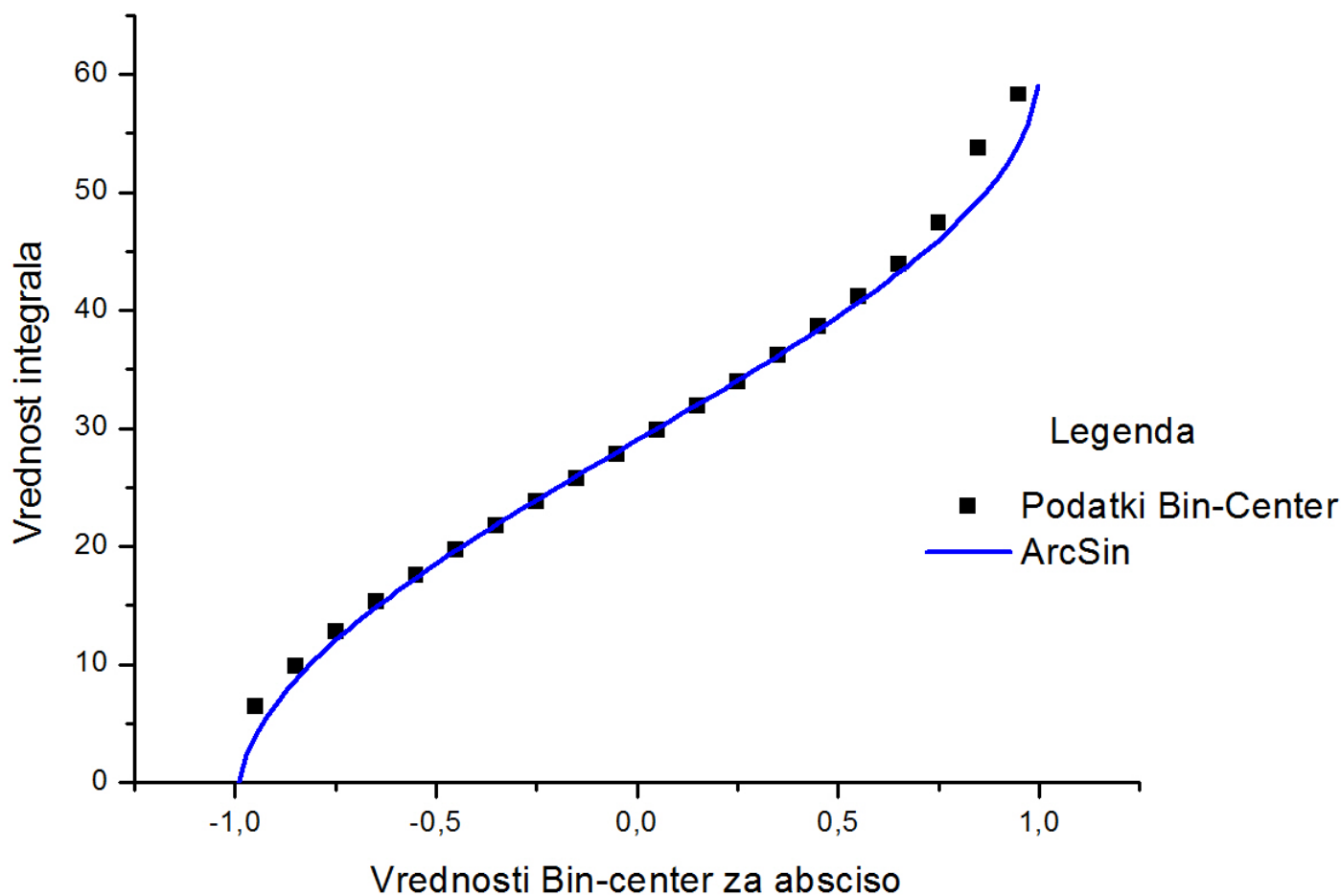
absorpcijskega roba (podatki "Md29mn_00001.fio", $\ln(I_2/I_3)$):

Energija rentgenskega absorpcijskega roba za kovinski mangan je točka, v kateri ima odvod največjo vrednost, to je približno pri 6539 eV.

3. S pomočjo navedene formule za trapezno integracijo sem določil pripadajoče vrednosti integralov, ki jih prikazujeta naslednja grafa:



Integral histograma sinusa in graf ArcSin(x)



Za graf histograma sinusa sem uporabil vrednosti x in y koordinat sredin binov, pri razdelitvi na 24 predalčkov. Graf integrala zelo dobro ustreza funkciji arcus sinus, iz česar sledi:

$$(\text{ArcSin}(x))' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

Iz tega lahko sklepamo, da analitičnemu zapisu porazdelitve ustreza funkcija $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

Histogram funkcije sinus in analitični zapis $f(x)$ sta skupaj prikazana na naslednjem histogramu:

Histogram sinusa

