

(1) **Kompleksni brojevi i geometrija.**

Sladjana Babić, Kompleksni brojevi i geometrija, master rad, Beograd, 2009  
Titu Andreescu, Dorin Andrica, Complex Numbers from A to . . . Z  
Udžbenici i zbirke za treći razred srednje škole.

(2) **Kvaternioni i geometrija.**

V. Ilić, Kvaternioni i njihova primena u geometriji, master rad, Beograd, 2011.  
J. Vince, Quaternions for Computer Graphics  
S. Vukmirović, T. Šukilović, Geometrija za informatičare, Matematički fakultet, Beograd, 2015.  
M. Djorić, G. Kalajdžić, Geometrija, materijal za studente, Matematički fakultet, Beograd, 2003.

(3) **Višedimenziona geometrija.**

M. Djorić, O. Milenković, Zbirka zadataka iz analitičke geometrije, Matematički fakultet, 2004.  
M. Djorić, G. Kalajdžić, Geometrija, materijal za studente, 2003.  
N. Blažić, N. Bokan, Z. Lučić, Z. Rakić, Analitička geometrija, Matematički fakultet, Beograd, 2003.  
G. Kalajdžić, Linearna algebra i geometrija, Zavod za udžbenike, Beograd, 2011.

(4) **Hiperbolička geometrija.**

D. A. Brannan, M. F. Esplen, J. J. Gray, Geometry, Cambridge University Press, 2012. David A. Brannan, Matthew F. Esplen, Jeremy J. Gray,  
James W. Anderson, Hyperbolic geometry, Springer, 2005.

(5) **Fraktali, Loksodrome u Eshеровom delu "Sphere Surface", Teselacije, Broj  $\pi$ , Rotacije u  $\mathbb{E}^3$ , Apolonijevi krugovi, Značajne tačke u trouglu, Baricentar i Lajbnicova formula.**

## Mali podsetnik

### **Kompleksni brojevi i geometrija.**

Polje kompleksnih brojeva, norma kompleksnog broja, geometrijsko mesto tačaka u ravni, jednačine prave i kruga, realni i kompleksni proizvod kompleksnih brojeva i osobine,  $n$ -ti koren kompleksnog broja (definicija, primeri,  $n$ -ti koren kompleksnog broja i pravilni poligoni), kolinearnost, kocičičnost, ortogonalnost, sličnost trouglova, površina trougla i konveksnog mnogougla, osobine jediničnog kruga.

### **Kvaternioni i geometrija.**

Abelova grupa  $(\mathbb{H}, +)$ , množenje kvaterniona, inverz kvaterniona, vektorski prostor  $(\mathbb{H}, +, \cdot)$ , kvaternioni i rotacija u  $\mathbb{R}^3$ .

### **Višedimenziona geometrija.**

Afini prostor i potprostor, međusobni položaj dva afina potprostora, afini reper, euklidski afini prostor, Pitagorina teorema, rastojanje od tačke do hiperravni.

### **Hiperbolička geometrija.**

Poenkareov disk model i Poenkareov poluravanski model (tačke, prave, metrika, izometrije), Mebijusove transformacije i razlaganje Mebijusovih transformacija, hiperbolički krugovi, Klajnov model hiperboličke geometrije (tačke, prave, metrika, izometrije), veza između Klajnovog i Poenkareovog modela, kosinusna i sinusna teorema u hiperboličkoj geometriji.

### **Značajne tačke trougla.**

Centar upisane i opisane kruznice, ortocentar, težiste (sa dokazima), Mikelova tačka, Toričelijeva tačka, Žergonova tačka.

### **Loksodrome u Eshеровom delu "Sphere Surface".**

Ortografska i stereografska projekcija, konformna preslikavanja, Mebijusove transformacije i rotacija Rimanove sfere, osobine loksodroma i logaritamske spirale, jednačina loksodrome na sferi.

### **Apolonijevi krugovi.**

Potencija tačke o odnosu na krug, središte sličnosti dve kružnice, konstrukcija kružnice koja dodiruje dve kružnice i sadrži datu tačku, konstrukcija kružnice koja dodiruje datu kružnicu i sadrži dve tačke.

### **Fraktali.**

Pojam, definicija, osobine (samosličnost, fraktalna dimenzija) fraktala, Mandelbrotov skup, Julijini skupovi, sistemi iterativnih funkcija fraktala-opisati postupak formiranja Kohove pahulje i trougla Sierpinskog.

### **Teselacije.**

Definicija teselacija, teselacije ivica na ivicu i vrste teselacija, uniformne teselacije (definicija i teoreme o 1-uniformnim teselacijama-bez dokaza), dualne teselacije (definicija i primeri).