

SADRŽAJ

1. Znanstvene metode u matematici	1
1.1. Metoda matematičke indukcije	5
1.2. Lagrangeova metoda superpozicije specijalnih slučajeva	20
1.3. Metoda analize i sinteze	35
1.4. Metoda rekurzije	41
1.5. Metode u kombinatorici	48
1.5.1. Metoda uzastopnog prebrojavanja	48
1.5.2. Dirichletova metoda	51
1.5.3. Metoda uključivanja i isključivanja	54
1.6. Metoda analogije	61
2. O skupovima brojeva	76
2.1. Skup \mathbf{N} prirodnih brojeva	77
2.1.1. O prim brojevima	88
2.1.2. Najveći djelitelj dvaju prirodnih brojeva, $D(a, b)$	95
2.1.3. Čudesno svojstvo broja 481	101
2.1.4. Savršeni brojevi	102
2.1.5. Prijateljski brojevi	105
2.2. Skup \mathbf{Z} cijelih brojeva	108
2.2.1. Jedan način usvajanja pojma cijelog broja	109
2.3. Skup \mathbf{Q} razlomaka	114
2.3.1. Jedan način usvajanja pojma razlomak	119
2.3.2. Čudesni razlomci	125
2.3.3. Linearne diofantske jednačbe	127
2.3.4. Nelinearne diofantske jednačbe	132
2.4. Skup \mathbf{I} iracionalnih brojeva	138
2.4.1. Približna konstrukcija broja π	139
2.5. Skup \mathbf{R} realnih brojeva	141
2.5.1. Apsolutna vrijednost realnog broja	144
2.5.2. O snalaženju učenika VIII. razreda u skupu \mathbf{R}	153
2.5.3. Heronov postupak za vađenje kvadratnog korijena	154
3. Geometrijske metode rješavanja konstruktivnih zadataka	157
3.1. Metoda presjeka skupova točaka	163
3.2. Metoda pomoćnih likova u planimetrijskim zadacima	176
3.3. Metode geometrijskih transformacija	183
3.3.1. Proučavanje osne simetrije u osnovnoj školi. Rješavanje zadataka metodom osne simetrije	184
3.3.2. Proučavanje rotacije u osnovnoj školi. Rješavanje zadataka metodom rotacije	192
3.3.3. Proučavanje translacije u osnovnoj školi. Rješavanje zadataka metodom translacije	200
3.3.4. Proučavanje centralne simetrije u osnovnoj školi. Rješavanje zadataka metodom centralne simetrije	208

3.3.5. Proučavanje homotetije u osnovnoj školi. Rješavanje zadataka metodom homotetije ili sličnosti	214
3.3.6. Inverzija ravnine obzirom na kružnicu. Rješavanje zadataka metodom inverzije	223
3.4. Algebarska metoda	235
3.4.1. Konstruiranje osnovnih algebarskih izraza	235
3.4.2. Primjena algebarske metode u konstruktivnim zadaćama	237
4. Planiranje, organizacija i provjera postignuća u nastavi matematike u osnovnoj školi	251
4.1. Planiranje u nastavi matematike u osnovnoj školi	251
4.1.1. O broju sati, okvirnim programima i literaturi	251
4.1.2. Izrada operativnih programa	263
4.2. Osmišljavanje nastavnog sata	269
4.2.1. Proučavanje učenikova predznanja	269
4.2.2. Osvježavanje učiteljeva znanja	269
4.2.3. Izbor didaktičkih medija	272
4.2.4. Izrada pismene pripreme za nastavni sat	277
4.3. Heuristički oblik rada u nastavi matematike	284
4.4. Provjera postignuća u nastavi matematike	293
4.5. Umjesto zaključka	301
5. Prilozi	303
5.1. Teme seminarskih radova	303
5.2. Matematička lektira	303
5.3. Formular za metodičke vježbe studenata	303