

# Tartalom

<b>Bevezetés</b> .....	7
<b>Jelmagyarázat</b> .....	8
<b>I. Síkgeometria</b> .....	9
(Hegyí Györgyné – Iványiné Harró Ágota – Morvai Éva – Reiman István munkája)	
<b>Bevezetés a síkgeometriába</b> .....	9
<i>Szakaszok; sokszögek átlói</i> .....	9
<i>Szögek, szögpárok</i> .....	11
<i>Sokszögek szögösszege</i> .....	13
<i>Háromszögek belső és külső szögei</i> .....	14
<i>Összefüggések a háromszög oldalai és szögei között</i> .....	18
<b>Adott tulajdonságú pontok halmazának meghatározása a síkon</b> .....	20
<i>Ponthalmazok</i> .....	20
<i>Háromszögek szerkesztése (I. rész)</i> .....	23
<b>Egybevágóság</b> .....	25
<i>Háromszögek, sokszögek egybevágósága</i> .....	25
<i>Tengelyes tükrözés</i> .....	28
<i>Középpontos tükrözés</i> .....	32
<i>Pont körüli forgatás</i> .....	35
<i>Eltolás</i> .....	38
<i>Egybevágósági transzformációk egymásutánja</i> .....	41
<b>A háromszög nevezetes vonalai és körei</b> .....	42
<i>Középvonal</i> .....	42
<i>Magasságvonal</i> .....	44
<i>Thalész-kör</i> .....	44
<i>A háromszög beírt és hozzáírt körei</i> .....	46
<i>Háromszögek szerkesztése (II. rész)</i> .....	48
<b>Négyszögek</b> .....	50
<i>Paralelogrammák</i> .....	50
<i>Deltoidok, rombuszok</i> .....	52
<i>Téglalapok, négyzetek</i> .....	54
<i>Négyszögekről általában</i> .....	55
<i>Trapézok</i> .....	57
<b>Körök</b> .....	59
<i>Kör és egyenesek</i> .....	59
<i>A kör mint ponthalmaz; körök szerkesztése</i> .....	61
<i>Érintkező körök</i> .....	63
<i>Körök és érintők</i> .....	65
<i>Kerületi és középponti szögek</i> .....	66
<i>Húrnégyszögek, érintőnégyyszögek</i> .....	72
<b>Hasonlóság</b> .....	75
<i>Kicsinyítés, nagyítás</i> .....	75
<i>Hasonló síkidomok beírása, levágása</i> .....	78

<i>Hasonló háromszögek</i> .....	79
<i>Bizonyítási feladatok</i> .....	79
<i>Számolási feladatok</i> .....	80
<i>Szögfelezőtétel</i> .....	84
<i>Magasságtétel, befogótétel</i> .....	85
<i>Aranymetszés</i> .....	86
<i>Menelaosz tétele, Ceva tétele</i> .....	86
<i>Hasonló négyszögek</i> .....	88
<i>Háromszögek hasonlóságával megoldható feladatok</i> .....	90
<i>Szelődarabok szorzata</i> .....	93
<i>Hasonlóságon alapuló szerkesztések</i> .....	95
<i>Euler-egyenés, Feuerbach-kör, Simson-egyenés, Apolloniusz-kör</i> .....	97
<b>Pitagorasz tételének alkalmazása</b> .....	100
<b>Területszámítás, területátalakítás és alkalmazásai</b> .....	110
<b>II. Térgeometria</b> .....	121
(Hegyi Györgyné – Iványiné Harró Ágota – Morvai Éva – Reiman István munkája)	
<b>Tételek</b> .....	121
<i>Illeszkedési feladatok</i> .....	121
<i>Tételek távolsága és hajlásszöge</i> .....	122
<b>Kocka</b> .....	127
<b>Téglatest</b> .....	130
<b>Hasáb</b> .....	132
<b>Tetraéder</b> .....	134
<b>Gúla, csonkagúla</b> .....	138
<i>Gúla</i> .....	138
<i>Csonkagúla</i> .....	141
<b>Poliéderek, szabályos testek</b> .....	142
<b>Henger</b> .....	147
<b>Kúp, csonkakúp</b> .....	151
<i>Kúp</i> .....	151
<i>Csonkakúp</i> .....	155
<b>Gömb</b> .....	157
<b>Összetett térgeometriai alakzatok</b> .....	160
<i>Egymáshoz illesztett testek</i> .....	160
<i>Egymásba írt testek</i> .....	162
<i>Síkidomok forgatásával nyert testek</i> .....	167
<b>III. Vektorok</b> .....	169
(A szerzők közös munkája)	
<b>Vektorok összege, különbsége és vektor szorzása számmal</b> .....	169
<b>Vektorműveletek alkalmazásával bizonyítható állítások</b> .....	172
<b>Vektorok felbontása összetevőkre</b> .....	176

Vektorok elforgatásával megoldható feladatok	177
Műveletek koordinátákkal megadott vektorokkal	179
Két vektor skaláris szorzata	181
Két vektor vektoriális szorzata	183
<b>IV. Trigonometria</b>	185
(Csete Lajos munkája)	
Szögek átváltása fokról radiánra és fordítva	185
Hegyesszögű trigonometriai alapeladatok	185
Hegyesszög megszerkesztése valamely szögfüggvényének értékéből	188
Nevezetes hegyesszögek szögfüggvényei	189
<b>Hegyesszögű trigonometriai feladatok</b>	190
<i>Egyenlő szárú háromszögek</i>	190
<i>Téglalapok, rombuszok, paralelogrammák</i>	191
<i>Szabályos sokszögek</i>	191
<i>Körök érintői, körívek, körcikkek, körszeletek, húrok</i>	192
<i>Trapézok</i>	194
<i>Tételek hajlásszöge</i>	195
<i>Vegyes, illetve összetettebb hegyesszögű trigonometriai feladatok</i>	197
<i>Vegyes feladatok</i>	197
<i>Tornyok, hegycsúcsok és egyéb magasan levő tárgyak</i>	198
<i>Körívek, körcikkek, körszeletek</i>	200
<i>Egyenlő szárú háromszögek, derékszögű háromszögek, négyszögek</i>	201
<i>Trigonometrikus kifejezések</i>	202
Szögfüggvények általánosítása	204
Trigonometrikus függvények grafikonjai	206
<b>Trigonometrikus egyenletek I. rész</b>	209
<i>Bevezető alapeladatok</i>	209
<i>Alapvető feladatok</i>	209
<i>Összetettebb feladatok</i>	212
<b>Trigonometrikus egyenlőtlenségek I. rész</b>	214
<i>Bevezető alapeladatok</i>	214
<i>Alapvető feladatok</i>	214
<i>Összetettebb feladatok</i>	215
<i>Szélsőértékfeladatok</i>	217
<b>A szinusztétel alkalmazása</b>	218
<i>Bevezető alapeladatok</i>	218
<i>Alapvető feladatok</i>	218
<i>Összetettebb feladatok</i>	219
<i>Nehezebb feladatok</i>	221
<b>A koszinusztétel alkalmazása</b>	222
<i>Alapvető feladatok</i>	222
<i>Összetettebb feladatok</i>	223
<i>Nehezebb feladatok</i>	226

<b>A szinusztétel és a koszinusztétel alkalmazása</b> .....	227
<i>Alapvető feladatok</i> .....	227
<i>Összetettebb feladatok</i> .....	228
<i>Nehezebb feladatok</i> .....	229
<b>Néhány könnyű területszámítási feladat</b> .....	230
<i>Szinusztételt, illetve koszinusztételt nem igénylő könnyű feladatok</i> .....	230
<i>Szinusztételt, illetve koszinusztételt igénylő könnyű feladatok</i> .....	231
<b>Összegzési tételek alkalmazása</b> .....	232
<i>Bevezető alapeladatok</i> .....	232
<i>Alapvető feladatok</i> .....	232
<i>Gyakorlófeladatok</i> .....	235
<i>Geometriai feladatok</i> .....	239
<i>A háromszög trigonometriájáról</i> .....	240
<b>Trigonometrikus egyenletek II. rész</b> .....	242
<i>Alapvető feladatok</i> .....	242
<i>Összetettebb, illetve nehezebb trigonometrikus egyenletek</i> .....	245
<i>Paraméteres trigonometrikus egyenletek</i> .....	248
<b>Trigonometrikus egyenlőtlenségek II. rész</b> .....	249
<b>Trigonometrikus egyenletrendszerek</b> .....	252
<b>Néhány nehezebb trigonometriai feladat</b> .....	256
<b>Néhány „gyakorlatibb” trigonometriai feladat</b> .....	257
<b>V. Koordinátageometria</b> .....	263
(Czapáry Endre – Czapáry Endréné munkája)	
<b>Szakaszt adott arányban osztó pont, súlypont koordinátái</b> .....	263
<b>Két pont távolsága</b> .....	266
<b>Az egyenes egyenletei</b> .....	269
<i>Két egyenes metszéspontja. Pont távolsága egyenestől, síktól</i> .....	276
<i>Párhuzamos és merőleges egyenesek</i> .....	281
<i>Pont és egyenes távolsága. Területszámítás</i> .....	289
<b>A kör</b> .....	294
<i>A kör egyenlete</i> .....	294
<i>Kör és egyenes kölcsönös helyzete. Kör érintője</i> .....	302
<i>Körök kölcsönös helyzete, közös pontjaik meghatározása</i> .....	307
<b>A parabola</b> .....	310
<i>A parabola egyenlete</i> .....	310
<i>A parabola és az egyenes, a parabola és a kör kölcsönös helyzete</i> .....	313
<b>Vegyes feladatok</b> .....	321