

TARTALOM

MATEMATIKA DIDAKTIKUSAN	5
Előszó	5
HALMAZOK, LOGIKA	7
Az alaphalmaz szerepe	7
Annak eldöntése, hogy két állítás egyező jelentésű-e az alaphalmaz változtatásával	9
Az ábrázolás szerepe állítások értelmezésében	10
Állítások megfordítása	14
Az „implikáció” szó többféle jelentése	16
Az implikáció alaki fogalom, így a megfordítás is az	18
SZÁMTAN, ALGEBRA	20
Számelméleti alapismeretek, természetes számok	20
Számok osztói	20
Prímszám, összetett szám	22
Megfigyelések az osztók számával kapcsolatban	22
Példa matematikai modell keresésére: rabok szabadulása	23
Műveletek a racionális számkörben	24
Törtek és tizedes törtek összeadása és kivonása	24
Utak a tört számmal való szorzás felé	25
Szorzás tizedes törttel	30
Százalék kiszámítása	31
Tört részből szám keresése. Osztás törttel	31
Mivel szorzunk? Hányszorosa?	32
A számolási eljárások	34
Kapcsolat a geometriával	36
Negatív szám szorzása pozitív tört számmal	39
Szorzás negatív egész számmal	41
Szorzás negatív tört számmal	42
A szorzás általános értelmezése, ha a szorzó negatív	43

Osztás negatív számmal	44
Reciprok	44
Osztás helyett szorzás	45
A számolási készség fejlesztése érdekes feladatokon át	47
Osztók keresése és törtek egyszerűsítése zsebszámológéppel	49
Végtelen tizedes törtek	50
Egész számok osztásakor keletkező végtelen tizedes törtek	51
Valós számok mint végtelen tizedes törtek	57
FÜGGVÉNYEK, SOROZATOK	62
A függvények mint információfeldolgozó gépek	62
Többváltozós függvények	63
Sorozatok, táblázatok, halmazok mint bemenő és kijövő adatok	64
Tapasztalati függvények, véletlen adatsorozatok	66
Relációk	67
A relációk mint speciális függvények	68
A függvények mint speciális relációk	70
Sorozatok	72
Sorozatok szabályai	72
Függvények szabályai	75
Algebrai átalakítások tanulása függvények szabályain keresztül	77
Alkalmazások	78
Függvények és számológépek	84
GEOMETRIA, MÉRÉSEK	88
A szög szó különféle jelentései	88
Egyszerű sokszögek belső szögeinek összege	89
Ellenpélda: szögek a gömbfelületen	93
Szabályos sokszögek	94
Szabályos poliéderek	95
Megfigyelések egyéb poliédereken. Euler poliédertétele	97
Lapszög	99
Távolság	101
Területszámítás	104
Koordináták a síkban, a térben, a gömbfelületen	105
Derékszögű koordináták a síkban és a térben	105
Polárkoordináták a síkban	106
Hengerkoordináták, térbeli polárkoordináták	107
Pitagorasz tétele	109

TARTALOM	203
A tétel jelentősége	109
A tétel bizonyításaihoz szükséges geometriai előismeretek	111
Rácsnégyzet rajzolása	112
Pitagorasz tétele mint távolságok közti összefüggés	113
Mit mond ki Pitagorasz tétele?	114
A halastó megkétszerezése és néhány más alkalmazás	117
Barátkozás Pitagorasz tételével: rácspontok távolsága	119
Barátkozás Pitagorasz tételével: téglalapok és téglalatestek átlói	122
A transzformációk mint függvények	123
KOMBINATORIKA, VALÓSZÍNŰSÉG, STATISZTIKA	131
A kombinatorikus gondolkozásmód fejlesztésének lépcsőfokai	131
Néhány példa a kombinatorikus gondolkozásmód fejlesztésére	132
A felismert kombinatorikus összefüggések bizonyítása, kiterjesztése	138
A Pascal-háromszög szimmetriája	142
A Pascal-háromszög néhány más tulajdonsága	145
A valószínűségi gondolkozásmód fejlesztésének lépcsőfokai	148
Kimenetel, esemény	151
Végtelen sok lehetséges kimenetel (nem véges eseménytér)	154
Egyenlően valószínű elemi események feltételezése	157
Várható értékek, valószínű eredmények (Mit várhatunk a valószínűségi kísérletektől?)	159
Példák független és nem független eseményekre	161
A feltételes valószínűség és a függetlenség matematikai értelme	163
FÜGGELÉK	167
Varga Tamás komplex matematikájától a NAT-ig	167
A komplex matematikatanítás anyaga	169
Az 1978-as tanterv néhány jellegzetessége	172
A komplex matematikai kísérlet és az 1978-as tanterv hatása a NAT-ra	173
A számfogalom fejlesztéséhez kapcsolható függvények értelmezése	175
Feladatmegoldás számkártyákkal	190
Régi feladat – új gondolatok Differenciált feladatsorok tervezése konkrét feladathoz kapcsolva	196