

## Tartalomjegyzék

|                  |                                                       |    |
|------------------|-------------------------------------------------------|----|
|                  | ELŐSZÓ - AJÁNLÁS.....                                 | 3  |
|                  | NÉHÁNY SZÓ FÖLDÜNK ALAKJÁRÓL .....                    | 4  |
| <u>I. rész:</u>  | <u>A TÉRKÉP.....</u>                                  | 7  |
|                  | A TÉRKÉP NÉV ÉS JELRAJZA .....                        | 7  |
|                  | A térkép névrajza .....                               | 7  |
|                  | A térkép keretén lévő feliratok és ábrák .....        | 8  |
|                  | A térkép neve és címe .....                           | 8  |
|                  | AZ ÉGTÁJAK .....                                      | 9  |
|                  | AZ ÉSZAKI IRÁNY .....                                 | 10 |
|                  | A földrajzi észak.....                                | 10 |
|                  | A hálózati észak .....                                | 10 |
|                  | A mágneses észak .....                                | 10 |
|                  | A TÉRKÉP FEJE .....                                   | 12 |
|                  | Az északi irány feltüntetése a térképeken .....       | 13 |
|                  | A MÉRETARÁNY.....                                     | 13 |
|                  | AZ ARÁNYMÉRTÉK .....                                  | 15 |
|                  | AZ ALAPSZINTKÖZ .....                                 | 16 |
|                  | A LEJTALAPMÉRTÉK .....                                | 16 |
|                  | A TÉRKÉPHELYESBITÉS ÉS KIADÁS ADATAI .....            | 17 |
|                  | A TÉRKÉPJELEK.....                                    | 17 |
|                  | Felülnézeti jelek .....                               | 18 |
|                  | Oldalnézeti jelek .....                               | 18 |
|                  | Magyarázó jelek , .....                               | 19 |
|                  | Kiegészítő betű és számjelek .....                    | 19 |
|                  | A térképjelek színe.....                              | 19 |
|                  | A MÉRETEEN FELÜLI ÁBRÁZOLÁS .....                     | 20 |
|                  | ÖSSZEVONT ÁBRÁZOLÁS.....                              | 21 |
|                  | A JELMAGYARÁZAT .....                                 | 21 |
|                  | A JELKULCS (mellékelve) .....                         | 22 |
|                  | TÉRKÉPI HÁLÓZATOK.....                                | 23 |
|                  | A FÖLDRAJZI FOKHÁLÓZAT.....                           | 23 |
|                  | Az egyenlítő és a szélességi körök .....              | 24 |
|                  | A földrajzi hosszúsági körök és a kezdő meridián..... | 26 |
|                  | A földrajzi fokhálózat jelölése a térképeken .....    | 28 |
|                  | A KOORDINÁTARENDSZER HÁLÓZATA.....                    | 29 |
|                  | A koordináta km-hálózat jelölése a térképeken .....   | 30 |
|                  | BETŰ ÉS SZÁMHÁLÓZATOK.....                            | 31 |
| <u>II. rész:</u> | <u>A TEREPE.....</u>                                  | 33 |
|                  | A FÖLDFELSZÍN .....                                   | 33 |
|                  | A talaj.....                                          | 33 |
|                  | A természetes vizek .....                             | 34 |
|                  | A NÖVÉNYZET .....                                     | 35 |
|                  | Az erdők .....                                        | 36 |
|                  | Kivágott erdő, tarvágás .....                         | 37 |
|                  | Erdővágások nyiladékok .....                          | 37 |
|                  | Facsoportok, fasorok, egyedülálló fák .....           | 37 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Mezők és szántóföldek.....                      | 39 |
| Legelő, rét.....                                | 39 |
| A szőlő és komló.....                           | 39 |
| Bokros, bozótos.....                            | 39 |
| MESTERSÉGES TEREPTÁRGYAK.....                   | 39 |
| Épületek, ipari és gazdasági létesítmények..... | 40 |
| Utak.....                                       | 40 |
| Autópályák.....                                 | 40 |
| Műutak.....                                     | 41 |
| Talajutak.....                                  | 41 |
| Szekérutak.....                                 | 41 |
| Gyalogutak.....                                 | 41 |
| Sétautak.....                                   | 41 |
| Vadászösvények.....                             | 41 |
| Az utak műtárgyai.....                          | 41 |
| Vasuti és ipari pályák.....                     | 42 |
| Vezetékek.....                                  | 42 |
| Kerítések.....                                  | 42 |
| Határok.....                                    | 43 |
| Csatornák, vizes árkok.....                     | 43 |
| Vadvédelmi és vadászati terepelemek.....        | 43 |
| III. rész: A DOMBORZAT ÉS ÁBRÁZOLÁSA.....       | 45 |
| A DOMBORZAT.....                                | 45 |
| A LEJTŐ.....                                    | 45 |
| A lejtő alaptípusai.....                        | 46 |
| VIZVÁLASZTO TEREPIDOMOK.....                    | 47 |
| Hegyhátak és hegytetők.....                     | 47 |
| Kupok.....                                      | 47 |
| Pihenő.....                                     | 48 |
| Lejtőkup.....                                   | 48 |
| Nyerreg.....                                    | 48 |
| Hegyorrr.....                                   | 49 |
| Terepfok.....                                   | 49 |
| Tereplépcső.....                                | 49 |
| Omlás.....                                      | 50 |
| Borda.....                                      | 50 |
| VIZGYÜJTŐ TEREPIDOMOK.....                      | 50 |
| Völgyek, teknők.....                            | 50 |
| Metsződés.....                                  | 51 |
| Vizmosás.....                                   | 51 |
| Horhos, szakadék.....                           | 51 |
| Árok.....                                       | 52 |
| Gödör.....                                      | 52 |
| A KARSZTJELENSÉGEK.....                         | 52 |
| Töbör, dolina.....                              | 52 |
| Zsomboly.....                                   | 53 |
| Viznyelő.....                                   | 53 |
| Barlang.....                                    | 53 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| A TÁJRAJZ.....                                | 53 |
| Síkságok.....                                 | 54 |
| A dombvidék .....                             | 54 |
| A hegyvidék .....                             | 55 |
| A KARSZTHEGYSÉGEK .....                       | 55 |
| A DOMBORZAT ÁBRÁZOLÁSA .....                  | 56 |
| AZ ÁRNYALÁS(×) .....                          | 57 |
| A SZINFOKOZÁS(×).....                         | 58 |
| A CSIKOZÁS(×).....                            | 59 |
| A SZINTVONALAS ÁBRÁZOLÁS .....                | 60 |
| A szintvonal .....                            | 60 |
| Alapszintvonal .....                          | 62 |
| Főszintvonal .....                            | 62 |
| Segédszintvonal .....                         | 62 |
| A DOMBORZATI IDOMOK ÁBRÁZOLÁSA .....          | 62 |
| VIZVÁLASZTO DOMBORZATI IDOMOK .....           | 63 |
| VIZGYÜJTŐ DOMBORZATI IDOMOK.....              | 65 |
| A FENN ÉS LENN.....                           | 66 |
| A DOMBORZATI IDOMOK ÖSSZEFÜGGÉSE .....        | 67 |
| MAGASSÁGI ADATOK.....                         | 70 |
| A tengerszint feletti magasság .....          | 70 |
| A viszonylagos szintkülönbség .....           | 72 |
| TURAVEZETŐK TÉRKÉPTÁRA .....                  | 73 |
| AZ ANGYALOS TÉRKÉPEK.....                     | 73 |
| A TURISTA TÉRKÉPEK .....                      | 73 |
| AUTÓ ÉS VÁROSTÉRKÉPEK .....                   | 75 |
| MEGYEI TÉRKÉPEK .....                         | 75 |
| A KISTÁJTÉRKÉPEK .....                        | 77 |
| TÁJÉKOZÓDÁSI FUTÓ TÉRKÉPEK .....              | 77 |
| LEVELEZŐLAP ÉS PARKTÉRKÉPEK.....              | 80 |
| TEMATIKUS TÉRKÉPEK .....                      | 81 |
| IV.rész: MÉRÉSEK A TÉRKÉPEN ÉS TEREPEN.....   | 82 |
| TÁVOLSÁGMÉRÉSEK A TÉRKÉPEN .....              | 82 |
| Az egyes szakaszok távolságának mérése .....  | 82 |
| Nem egyenes szakaszok mérése .....            | 83 |
| a) mérés cérna vagy fűszál segítségével ..... | 83 |
| b) mérés körzővel .....                       | 84 |
| c) mérés papírszelettel .....                 | 85 |
| d) mérés "lépegető" térképmérővel .....       | 85 |
| e) mérés "gurulós" térképmérővel .....        | 87 |
| ARÁNYMÉRTÉK KÉSZÍTÉSE(×) .....                | 88 |
| Tizedes aránymérték készítése .....           | 89 |
| TÁVOLSÁGMÉRÉS A TEREPEN .....                 | 90 |
| Távolságmérés mérőszalaggal .....             | 90 |
| Távolságmérés lépésszámolással .....          | 91 |
| Távolságmérés becsléssel .....                | 92 |
| Távolságmérés vonalzó segítségével (×) .....  | 93 |
| Távolságmérés távcsővel (×) .....             | 94 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Távolságmérés tájoló segítségével(x) .....                               | 95  |
| MAGASSÁGMÉRÉSEK A TÉRKÉPEN .....                                         | 96  |
| Abszolút magasság .....                                                  | 96  |
| Relatív, azaz viszonylagos magasság .....                                | 96  |
| MAGASSÁGMÉRÉSEK A TEREPEEN(x) .....                                      | 98  |
| Magasságmérés tájolóval .....                                            | 98  |
| Magasságmérés barométerrel .....                                         | 99  |
| LEJTŐSZÖG MÉRÉSE A TÉRKÉPEN .....                                        | 100 |
| A lejtőszög megállapítása térképen .....                                 | 100 |
| Lejtőszög mérése lejtalpmértékkel .....                                  | 100 |
| A lejtő számítása tapasztalati képlettel(x) .....                        | 102 |
| Lejtőszög számítása a trigonometria segítségével(x) ...                  | 103 |
| LEJTALAPMÉRTÉK KÉSZÍTÉSE(x) .....                                        | 104 |
| Lejtalpmérték készítése számítással .....                                | 105 |
| Lejtalpmérték készítése tapasztalati képlettel .....                     | 106 |
| LEJTŐSZÖG MÉRÉSE A TEREPEEN .....                                        | 108 |
| Lejtőszög mérése szögmérővel .....                                       | 108 |
| Lejtőszög mérése tájoló segítségével .....                               | 110 |
| DOMBORZATI METSZETEK(x) .....                                            | 112 |
| Metszetszerkesztés .....                                                 | 112 |
| A metszet mérete .....                                                   | 117 |
| Lejtőszög torzítás .....                                                 | 118 |
| Részleges metszet .....                                                  | 118 |
| A törtmetszet .....                                                      | 119 |
| IRÁNYMÉRÉSEK .....                                                       | 120 |
| Az irányszög .....                                                       | 120 |
| Az iránytű .....                                                         | 121 |
| A Norkompasz .....                                                       | 122 |
| A TÁJOLÓ .....                                                           | 124 |
| A Bézard típusú tájoló .....                                             | 124 |
| A tájoló ellenőrzése .....                                               | 128 |
| A lap tájoló .....                                                       | 128 |
| A lap tájoló fő részei és típusai .....                                  | 129 |
| A TÁJOLÓ MÉRÉSI HIBÁI .....                                              | 131 |
| A mágneses zavarok .....                                                 | 132 |
| A pontatlan mérések .....                                                | 132 |
| A hibás tájoló .....                                                     | 132 |
| IRÁNYMÉRÉS TÁJOLÓVAL .....                                               | 133 |
| A terepen történő irányszög mérés .....                                  | 133 |
| A térképen történő irányszög mérés .....                                 | 133 |
| Iránymérések a térképen .....                                            | 134 |
| Iránymérések a terepen .....                                             | 139 |
| Térképen mérhető irányok megállapítása és<br>azonosítása a terepen ..... | 143 |
| Terepen mért irányszög azonosítása a térképen .....                      | 145 |
| A TÁJOLÓ HASZNÁLATÁNAK NÉHÁNY<br>GYAKORLATI PÉLDÁJA .....                | 149 |
| Tereppontok bemérése előremetszéssel .....                               | 149 |

|           |                                                                                                                          |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | Térképen nem jelzett vonalas tereprészletek,<br>vagy a térképen rosszul jelzett vonalas terep-<br>tárgyak bemérése. .... | 151 |
|           | Tereppontok helyének meghatározása valamely<br>terevonal mentén derékszögű rendezőkkel. ....                             | 153 |
|           | Utvonalkövetés irányméréssel. ....                                                                                       | 154 |
|           | Iránymenet tájolóval. ....                                                                                               | 155 |
| V. rész:  | <u>HELYMEGHATÁROZÁS ÉS TÁJÉKOZÓDÁS</u> ..                                                                                | 158 |
|           | HELYMEGHATÁROZÁS A TÉRKÉPEN .....                                                                                        | 158 |
|           | Helymeghatározás irány és távolságadatokkal. ....                                                                        | 158 |
|           | Helymeghatározás koordinátarendszer hálózat<br>felhasználásával. ....                                                    | 160 |
|           | A NÉGYZETMUTATÓ HASZNÁLATA .....                                                                                         | 162 |
|           | Négyzetmutató készítése. ....                                                                                            | 163 |
|           | Földrajzi helyek meghatározása a fokhálózatos<br>térképeken. ....                                                        | 164 |
|           | TÁJÉKOZÓDÁS A TEREPEEN. ....                                                                                             | 165 |
|           | A TÉRKÉP TÁJOLÁSA .....                                                                                                  | 166 |
|           | A térkép tájolása iránytűvel. ....                                                                                       | 166 |
|           | A térkép tájolása tájolóval. ....                                                                                        | 167 |
|           | A térkép tájolása tereptárgyak azonosításával. ....                                                                      | 169 |
|           | A térkép tájolása égitestek alapján. ....                                                                                | 170 |
|           | A térkép tájolása csillagok segítségével. ....                                                                           | 171 |
|           | A térkép tájolása természeti jelenségek alapján. ....                                                                    | 172 |
|           | HELYMEGHATÁROZÁS A TEREPEEN. ....                                                                                        | 173 |
|           | HELYMEGHATÁROZÁS TÁJOLÓVAL. ....                                                                                         | 174 |
|           | Előremetszés. ....                                                                                                       | 174 |
|           | Oldalmetszés. ....                                                                                                       | 175 |
|           | Hátrametszés. ....                                                                                                       | 176 |
|           | HELYMEGHATÁROZÁS TÁJOLÓ NÉLKÜL. ....                                                                                     | 176 |
|           | A térkép jeleinek azonosítása a terepen. ....                                                                            | 177 |
|           | Tereppontok, tereptárgyak jeleinek azonosítása<br>a térképen. ....                                                       | 177 |
|           | Térképen nem ábrázolt tereptárgy helyének<br>meghatározása. ....                                                         | 178 |
|           | Álláspontunk meghatározása tereptárgyak segítségével.                                                                    |     |
| VI. rész: | <u>A VÁZLATOK</u> .....                                                                                                  | 182 |
|           | TÉRKÉPVÁZLATOK .....                                                                                                     | 183 |
|           | Térképvázlat másolással. ....                                                                                            | 183 |
|           | Térképvázlat nagyítással(x). ....                                                                                        | 184 |
|           | Hálózatos térképnagyítás(x). ....                                                                                        | 185 |
|           | Iránysugaras térképnagyítás(x). ....                                                                                     | 188 |
|           | Azímút vázlatok(x). ....                                                                                                 | 190 |
|           | TEREPVÁZLATOK. ....                                                                                                      | 193 |
|           | Terepvázlat táborozáshoz. ....                                                                                           | 193 |
|           | Terepvázlat térképhelyesbítéshez. ....                                                                                   | 194 |
|           | Terepvázlat jelentéshez. ....                                                                                            | 195 |

|                    |                                                                |     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| <u>VII. rész:</u>  | <u>TÉRKÉPVETÜLETEK(*)</u> .....                                | 196 |
|                    | A VETÜLETEK CSOPORTOSÍTÁSA.....                                | 196 |
|                    | A valós vetületek .....                                        | 197 |
|                    | a) síkalapvetület .....                                        | 197 |
|                    | b) hengervetület .....                                         | 198 |
|                    | c) kupvetület .....                                            | 199 |
|                    | A torzulás .....                                               | 202 |
|                    | A Grüss Krüger-féle szögtartó hengervetület .....              | 202 |
|                    | A soklapvetület .....                                          | 203 |
| <u>VIII. rész:</u> | <u>A TÉRKÉPEK SZELVÉNYEZÉSE(*)</u> .....                       | 204 |
|                    | A FOKTÉRKÉPEK SZELVÉNYEZÉSE .....                              | 204 |
|                    | A NEMZETKÖZI SZELVÉNYHÁLÓZAT .....                             | 206 |
|                    | TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEINK HAZAI SZELVÉNYEZÉSE ..                  | 209 |
|                    | POLGÁRI CÉLÚ HAZAI TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEK<br>SZELVÉNYEZÉSE ..... | 211 |
|                    | Az 1:2.500.000-es MÉRETARÁNYÚ VILÁGTÉRKÉPMŰ ..                 | 212 |
| <u>IX. rész:</u>   | <u>TEREPTANI FELADATOK ÉS<br/>MEGOLDÁSOK</u> .....             | 213 |
|                    | FELADATOK.....                                                 | 213 |
|                    | Távolságmérési feladatok .....                                 | 213 |
|                    | Magasság- és lejtőszögmérési feladatok .....                   | 213 |
|                    | Iránymérési feladatok .....                                    | 216 |
|                    | Helymeghatározási feladatok .....                              | 216 |
|                    | MEGOLDÁSOK.....                                                | 220 |
|                    | Távolságmérési feladatok megoldása .....                       | 220 |
|                    | Magasság és lejtőszögmérési feladatok megoldása ....           | 220 |
|                    | Iránymérési feladatok megoldása .....                          | 221 |
|                    | Helymeghatározási feladatok megoldása .....                    | 222 |
|                    | TARTALOMJEGYZÉK .....                                          | 223 |

MELLÉKLET: Turista- és tájfutó jelkulcs