
A TÉRKÉP

5. MODUL

KÉSZÍTETTE: KÖVES GABRIELLA

MODULLEÍRÁS

A modul célja	<p>A mindennapi élet és a matematika kapcsolatának megmutatása. A gondolkodás rugalmasságának fejlesztése. A számolási rutin fejlesztése Aritmetikai ismeretek alapozása, négy alpművelet gyakorlása, a becslés, a fejszámolás, az írásbeli műveletek algoritmusának gyakorlása, következtetések, ellenőrzés igényének alakítása Tájékozódás a térképen. Írott, beszélt szöveg, értése, értelmezése, adatok gyűjtése, összehasonlítása, elemzése adott szempontok szerint.</p>
Időkeret	3×45perc
Ajánlott korosztály	10–11 évesek; 4. osztály;
Modulkapcsolódási pontok	Az írásbeli műveletek begyakorlásához, a méréshez, térképhasználathoz.
A képességfejlesztés fókuszai	<p>Gondolkodási képességek: Rendszerezés Következtetések Az induktív és deduktív lépések gyakorlása</p> <p>Kommunikációs képességek: Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párkapcsolatokban való működtetése Nyelvi kifejezőképesség fejlesztése, írott, beszélt nyelv értése, értelmezése, összehasonlítása, elemzése rendszerezése, Számítógép használata adott probléma megoldásához</p> <p>Megismerési képességek alapozása: Feltételeknek megfelelő helyzet tervezése, létrehozása Adatok elemzése</p>

AJÁNLÁS

A modul „tanítása” során a gyermekek gyakorolhatják a becslést, a szóbeli és írásbeli számolást és az ellenőrzést. Tapasztalatot szereznek a térképen való tájékozódásban, mérésben. A tanulók érdeklődésétől függően három vagy több órát is tölthetünk ezzel a modullal, a tanév folyamán akkor, amikor az írásbeli műveleteket tanításában a gyakorláshoz érünk. A modulból kiemelhetünk egy-egy részt, vagy bővíthetjük újabb témával felhasználva környezetünk térképeit, vagy egy-egy internetes portál útvonaltervező programját. A modul feladatainak elvégzése során lehetőségünk van direkt és indirekt differenciálásra is.

TÁMOGATÓRENDSZER

<http://www.scitech.mtesz.hu/08raum/01.htm>

<http://hu.earth-photography.com/Maps/Budapest.html>

<http://www.utvonalterv.hu>

Továbbhaladás feltételei:

A négy alapl művelet elvégzéséhez szükséges algoritmusok ismerete. Alapvető térképismeret.

ÉRTÉKELÉS

A modulban folyamatos megfigyeléssel követjük a műveletvégzés, az algoritmusok végrehajtásának pontosságát.

Az értékelés megerősítő pozitív legyen, kinek-kinek saját munkatempójához, fejlődéséhez, fejlettségi szintjéhez igazítva.

MODULVÁZLAT


Időterv: 3×45 perc

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módsze- rek	
I. Ráhangolódás*, a játék előkészítése						
1.	Beszélgetés kezdeményezése a térképekről. Árpádkori földmérési emlékek A térképészet Mátyás király udvarában A méter mértékrendszer A digitális térkép	Hallott szöveg értése	Egész osztály	Frontális	Beszélge- tés	http://www.scitech.mtesz.hu/08raum/01.htm
2–3.	Budapest Grafikai Látképének (Magyar Béla) értelmezése, összehasonlítása egy igazi térképpel.	Térbeli tájékozódás	Egész osztály	Páros munka	Feladat- megol- dás	Magyar Béla Bu- dapest Grafikai Látképe (részlet) Budapest térkép
4–6.	Budapest műholdas térképe Párok alakítása. Az interneten a térkép megkeresése, ismerkedés a térkép használatával.	Tájékozódás a térképen	Egész osztály	Páros munka	Beszél- getés, feladat- megol- dás	http://hu.earth-photography.com/Maps/Budapest.html
II. Az új tartalom feldolgozása*						
7.	Térképbe adott útvonal berajzolása.	Tájékozódás a térképen	Egész osztály	Páros vagy önálló munka	Feladat megol- dás	Budapest térkép részlet A4-es mé- retben, amelyen látszik az Árpád híd, a Moszkva tér és Hűvösvölgy.
8.	Fejszámolás. Kerek tízes szorzása egyjegyű számmal.	Szorzás gyakorlása	Egész osztály	Önálló munka	Feladat- megol- dás	

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módsze- rek	
9–12.	Adott távolság becslése, mérése a térképen.	Mérés a térképen, arány, arányosság megtapasztalása	Egész osztály	Páros vagy önálló munka	Feladatmegoldás	Budapest térkép részlet A4-es méretben, amelyen látszik az Árpád híd, a Moszkva tér és Hűvösvölgy. Táblázat
13.	Adott útvonal megtételéhez szükséges idő meghatározása menetrend alapján.	Adatok leolvasása, a szükségesek felhasználása, csoportosítása	Direkt, indirekt differenciálás	Páros vagy önálló munka	Feladatmegoldás	6-os busz, 6-os villamos, 56-os villamos menetrendje.
14.	Térképbe adott útvonal berajzolása.	Tájékozódás a térképen	Egész osztály	Páros vagy önálló munka	Feladatmegoldás	Budapest térkép részlet A4-es méretben, amelyen látszik az Árpád híd, a Moszkva tér és Hűvösvölgy.
15–18.	Adott távolság becslése, mérése a térképen. A tényleges távolság meghatározása, az út időtartamának meghatározása, ha adott a sebesség.	Mérés a térképen, arány, arányosság megtapasztalása	Egész osztály	Páros vagy önálló munka	Feladatmegoldás	Budapest térkép részlet A4-es méretben, amelyen látszik az Árpád híd, a Moszkva tér és Hűvösvölgy. Táblázat
19–24.	Adott távolság becslése, mérése a térképen. A tényleges távolság meghatározása, az út időtartamának meghatározása, ha adott a sebesség.	Mérés a térképen, arány, arányosság megtapasztalása	Egész osztály	Páros vagy önálló munka	Feladatmegoldás	Budapest térkép részlet A4-es méretben, amelyen látszik az Árpád híd, a Moszkva tér és Hűvösvölgy. Táblázat

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (melléletekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módsze- rek	
25.	Szöveges feladat.	Következtetés többről egyre, egyről többre	Egész osztály	Önálló munka	Feladat- megol- dás	
26–29.	Útvonaltervező program segítségével útvonal ter- vezése, lépték meghatározása.	Következtetés	Egész osztály	Önálló vagy páros munka	Feladat- megol- dás	<a href="http://www.utvo-
nalterv.hu">http://www.utvo- nalterv.hu

A FELDOLGOZÁS MENETE

Ráhangelődés, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
1. Beszélgetés kezdeményezése a térképekről.	
<p>Árpádkori földmérési emlékek</p> <p>Az Árpádkori földmérők munkájára közvetett bizonyíték a templomok elhelyezése. A helyes tájolás (pl. templomé) és az arányok szigorú betartása igazolja a földmérő közreműködését. A másik forráshely a különböző királyi oklevelekben, adománylevelekben található. Ezek közül az egyik legismertebb a tihanyi apátság alapítólevele, amiből kiderül, hogy 1055-ben a királyi főemberek jelenlétében helyezték el a monostor birtokhatárjeleit, és írták le azt részletesen.</p> <p>A hagyományos mértékek az emberi test méretiből származnak, pl. ujj, hüvelyk, arasz, láb öl stb.</p> <p>Az első mértékek említése az 1200-as évekből származik. Az 1300-as évektől már az egységes királyi mértékek voltak a hitelesek.</p> <p>Korán felmerült a leggyakrabban használt mértékegységeknek az azt használó embertől való függetlenítése. Első említését 1354-ben találjuk. 1372-ben Garai Miklós már mint hétköznapi fogalmat említi a Székesfehérváron őrzött királyi mércét.</p>	<p>http://www.scitech.mtesz.hu/08raum/01.htm</p>
<p>A térképészet Mátyás király udvarában</p> <p>A Mátyás király udvarában több kiváló csillagász és térképész dolgozott. Például Francesco Rosselli (1448–1513), akinek két Magyarországot és egy Közép-Európát ábrázoló rézmetszetes térképe maradt fenn. Regiomontanus (1436–1476), aki Budán csillagászatot és földrajzi helymeghatározást tanított. Puerbach Miklós (1424–1461), aki királyi csillagászati tisztet töltött be.</p>	 <p>Részlet Francesco Rosselli rézmetszetes térképéből.</p>

A méter mértékrendszer

1870-es években Kruspér Istvánnak, a Budapesti Műegyetem geodéta professzorának komoly szerepe volt a méterrendszer kidolgozásában és bevezetésében. A rendszer kötelező bevezetése mégis több évtizedig tartott.

**A digitális térkép**

Az utóbbi évben megindult az ország térképellátásának korszerűsítése, a számítógépen kezelhető, digitális térképek elkészítése.

Néhány térkép bemutatása

2. <http://citygraph.net>

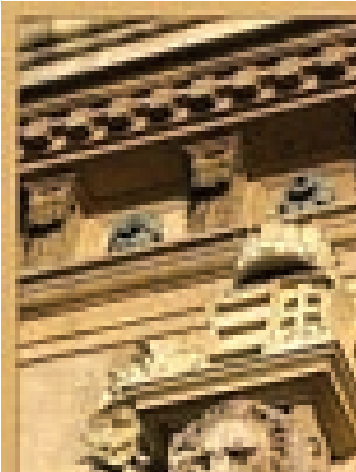

Budapest, Grafikai Látképe

©1990–2006 Magyar Béla

A



Budapest Grafikai Látképe	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend	Legend
1. Budapest Grafikai Látképe	2. Budapest Grafikai Látképe	3. Budapest Grafikai Látképe	4. Budapest Grafikai Látképe	5. Budapest Grafikai Látképe	6. Budapest Grafikai Látképe	7. Budapest Grafikai Látképe	8. Budapest Grafikai Látképe	9. Budapest Grafikai Látképe	10. Budapest Grafikai Látképe	11. Budapest Grafikai Látképe
12. Budapest Grafikai Látképe	13. Budapest Grafikai Látképe	14. Budapest Grafikai Látképe	15. Budapest Grafikai Látképe	16. Budapest Grafikai Látképe	17. Budapest Grafikai Látképe	18. Budapest Grafikai Látképe	19. Budapest Grafikai Látképe	20. Budapest Grafikai Látképe	21. Budapest Grafikai Látképe	22. Budapest Grafikai Látképe
23. Budapest Grafikai Látképe	24. Budapest Grafikai Látképe	25. Budapest Grafikai Látképe	26. Budapest Grafikai Látképe	27. Budapest Grafikai Látképe	28. Budapest Grafikai Látképe	29. Budapest Grafikai Látképe	30. Budapest Grafikai Látképe	31. Budapest Grafikai Látképe	32. Budapest Grafikai Látképe	33. Budapest Grafikai Látképe
34. Budapest Grafikai Látképe	35. Budapest Grafikai Látképe	36. Budapest Grafikai Látképe	37. Budapest Grafikai Látképe	38. Budapest Grafikai Látképe	39. Budapest Grafikai Látképe	40. Budapest Grafikai Látképe	41. Budapest Grafikai Látképe	42. Budapest Grafikai Látképe	43. Budapest Grafikai Látképe	44. Budapest Grafikai Látképe
45. Budapest Grafikai Látképe	46. Budapest Grafikai Látképe	47. Budapest Grafikai Látképe	48. Budapest Grafikai Látképe	49. Budapest Grafikai Látképe	50. Budapest Grafikai Látképe	51. Budapest Grafikai Látképe	52. Budapest Grafikai Látképe	53. Budapest Grafikai Látképe	54. Budapest Grafikai Látképe	55. Budapest Grafikai Látképe
56. Budapest Grafikai Látképe	57. Budapest Grafikai Látképe	58. Budapest Grafikai Látképe	59. Budapest Grafikai Látképe	60. Budapest Grafikai Látképe	61. Budapest Grafikai Látképe	62. Budapest Grafikai Látképe	63. Budapest Grafikai Látképe	64. Budapest Grafikai Látképe	65. Budapest Grafikai Látképe	66. Budapest Grafikai Látképe
67. Budapest Grafikai Látképe	68. Budapest Grafikai Látképe	69. Budapest Grafikai Látképe	70. Budapest Grafikai Látképe	71. Budapest Grafikai Látképe	72. Budapest Grafikai Látképe	73. Budapest Grafikai Látképe	74. Budapest Grafikai Látképe	75. Budapest Grafikai Látképe	76. Budapest Grafikai Látképe	77. Budapest Grafikai Látképe
78. Budapest Grafikai Látképe	79. Budapest Grafikai Látképe	80. Budapest Grafikai Látképe	81. Budapest Grafikai Látképe	82. Budapest Grafikai Látképe	83. Budapest Grafikai Látképe	84. Budapest Grafikai Látképe	85. Budapest Grafikai Látképe	86. Budapest Grafikai Látképe	87. Budapest Grafikai Látképe	88. Budapest Grafikai Látképe
89. Budapest Grafikai Látképe	90. Budapest Grafikai Látképe	91. Budapest Grafikai Látképe	92. Budapest Grafikai Látképe	93. Budapest Grafikai Látképe	94. Budapest Grafikai Látképe	95. Budapest Grafikai Látképe	96. Budapest Grafikai Látképe	97. Budapest Grafikai Látképe	98. Budapest Grafikai Látképe	99. Budapest Grafikai Látképe
100. Budapest Grafikai Látképe	101. Budapest Grafikai Látképe	102. Budapest Grafikai Látképe	103. Budapest Grafikai Látképe	104. Budapest Grafikai Látképe	105. Budapest Grafikai Látképe	106. Budapest Grafikai Látképe	107. Budapest Grafikai Látképe	108. Budapest Grafikai Látképe	109. Budapest Grafikai Látképe	110. Budapest Grafikai Látképe

<p>3. Feladat: Budapest Grafikai Látképén keresd meg a Margit szigetet, nevezd meg a hidakat, rajzold be az észak, dél, kelet, nyugat irányokat. Segítségül használd a Budapest térképet.</p>	<p>Hidak: Északi összekötő vasúti híd, Árpád híd; Margit híd; Széchenyi lánchíd; Erzsébet híd; Szabadság híd; Petőfi híd; Lágymányosi híd</p>
<p>4. Műholdas térkép Ha nem áll rendelkezésünkre internet, a 4–6. pontokat hagyjuk ki. Helyette használjunk hagyományos Budapest térképet. Ha van lehetőségünk, nézzük meg Budapestet madártávlatból, ezen a webhelyen. http://hu.earth-photography.com/Maps/Budapest.html</p>	<p>Mutassuk meg a térkép használatát! Bal felső sarokban a –, + jelre kattintva kicsinyíthetjük, nagyíthatjuk a térképet. A nyílakkal jobbra, balra, le, fel mehetünk a térképen. Jobb felső sarokban a Map-ra kattintva térképet látunk, a satellite-re a műholdas képet, a hybridre a műholdas képet kapjuk, az utcanevekkel. Ha egy-egy piros lufira kattintunk, egy-egy fénykép jelenik meg.</p>
<p>5. Végezzük el ugyanazokat a feladatokat, mint a grafikán. Feladat: keresd meg a Margit szigetet, nevezd meg a hidakat, mutasd meg az észak, dél, kelet, nyugat irányokat. Vetessük észre, hogy a két térkép tájolása nem egyezik meg.</p>	<p>A gyermekek párokban megfigyeléseket végeznek a térképen.</p>
<p>6. Kattintsunk egy-egy híd közeli lufira, és nézzünk meg egy-egy képet a hídról.</p>	<p>Pl.: A Lánchídról ezeket a képeket találjuk.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

II. Az új tartalom feldolgozása*																					
<p>7. Feladat: Budapesten a Flórián térről tömegközlekedési eszközzel el akarunk eljutni Hűvösvölgybe. Rajzold be a térképbe a következő útvonalat!</p> <table border="1" data-bbox="161 328 902 630"> <tr> <td>Felszáll: Kiscelli utca</td> <td>6-os busz 6 megálló</td> </tr> <tr> <td>Leszáll: Margit híd</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Felszáll: Margit híd</td> <td>6-os villamos 4 megálló</td> </tr> <tr> <td>Leszáll: Moszkva tér</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Felszáll: Moszkva tér</td> <td>56-os busz</td> </tr> <tr> <td>Leszáll: Hűvösvölgyi út</td> <td></td> </tr> </table>	Felszáll: Kiscelli utca	6-os busz 6 megálló	Leszáll: Margit híd		Felszáll: Margit híd	6-os villamos 4 megálló	Leszáll: Moszkva tér		Felszáll: Moszkva tér	56-os busz	Leszáll: Hűvösvölgyi út		<p>Budapest térkép részlet A4-es méretben, amelyen látszik az Árpád híd, a Moszkva tér és Hűvösvölgy.</p>								
Felszáll: Kiscelli utca	6-os busz 6 megálló																				
Leszáll: Margit híd																					
Felszáll: Margit híd	6-os villamos 4 megálló																				
Leszáll: Moszkva tér																					
Felszáll: Moszkva tér	56-os busz																				
Leszáll: Hűvösvölgyi út																					
<p>8. Feladat: Számold ki, mennyit kell fizetni az utazásért, ha egy buszjegy ára 230 Ft!</p>	<p>$230 \cdot 3 = 690$ Ft</p>																				
<p>9. Figyeltessük meg a térképen a léptéket! Beszéljük meg, hogy ami a térkép léptékén egy osztás, az mennyi a valóságban.</p> <p>10. Feladat: Becsüld meg, milyen hosszú utat jelöltél be!</p>	<table border="1" data-bbox="1133 762 2080 1066"> <thead> <tr> <th></th> <th>Becslés (m)</th> <th>Térképen (mm)</th> <th>Valóságban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kiscelli utca – Margit híd</td> <td></td> <td></td> <td>2 km 747 m</td> </tr> <tr> <td>Margit híd – Moszkva tér</td> <td></td> <td></td> <td>2 km 268 m</td> </tr> <tr> <td>Moszkva tér – Hűvösvölgyi út</td> <td></td> <td></td> <td>4 km 797 m</td> </tr> <tr> <td>Összesen</td> <td></td> <td></td> <td>9 km 812 m</td> </tr> </tbody> </table>		Becslés (m)	Térképen (mm)	Valóságban	Kiscelli utca – Margit híd			2 km 747 m	Margit híd – Moszkva tér			2 km 268 m	Moszkva tér – Hűvösvölgyi út			4 km 797 m	Összesen			9 km 812 m
	Becslés (m)	Térképen (mm)	Valóságban																		
Kiscelli utca – Margit híd			2 km 747 m																		
Margit híd – Moszkva tér			2 km 268 m																		
Moszkva tér – Hűvösvölgyi út			4 km 797 m																		
Összesen			9 km 812 m																		
<p>11. Feladat: Fonállal mérd meg a bejelölt út hosszát!</p>																					
<p>12. Feladat: Számold ki, milyen hosszú út ez a valóságban!</p>	<p>Beszéljük meg, hogy az így meghatározott érték biztosan nem lesz pontos, de törekedjünk a minél pontosabb mérésre.</p>																				

13. Feladat: Körülbelül mikor kell elindulni a Kiscelli utcából, ha szombaton délután két órakor találkozol a barátaiddal Hűvösvölgyben?
Használjuk a 6-os busz, 6-os villamos, 56-os villamos menetrendjét.

Beszéljük meg a menetrend használatát. Például:
A KISCELLI UCA – MARGIT HÍD távolságot a busz 9 perc alatt teszi meg.

ÓBUDA, BOGDÁNI ÚT VÁ.	-
RAKTÁR UTCA	2
FLÓRIÁN TÉR	3
KISCELLI UTCA	4
TÍMÁR UTCA	6
GALAGONYA UTCA	7
KOLOSY TÉR	9
ZSIGMOND TÉR	10
CSÁSZÁR-KOMJÁDI USZODA	12
MARGIT HÍD	13
HONVÉD UTCA	17
NYUGATI PÁLYAUDVAR VÁ.	20

JÁRATSÚRÚSÉG				
ÓRA	MUNKANAPOKON		SZOMBATON	MUNKASZÜNETI NAPOKON
	TANÍTÁSI IDŐSZAKBAN	ISKOLA-SZÜNETBEN		
9			PERC	
10	05, 15, 25, 35, 45, 55		05, 15, 25, 35, 45, 55	00, 12, 24, 36, 48
11				

Ebből a részből leolvashatjuk, hogy például vasárnap 10 óra 00 perckor, 10 óra 12 perckor, 10 óra 24 perckor, 10 óra 36 perckor, 10 óra 48 perckor indul busz a BOGDÁNI útról. A Kiscelli utcába 4 perc múlva ér, így 10 óra 04 perckor, 10 óra 16 perckor, 10 óra 28 perckor, 10 óra 40 perckor, 10 óra 52 perckor szállhatunk fel a buszra a Kiscelli utcában. A Margit hídhöz 9 perc múlva ér, így itt 10 óra 13 perckor, 10 óra 25 perckor, 10 óra 37 perckor, 10 óra 49 perckor, 11 óra 01 perckor szállhatunk le, ha minden a menetrend szerint történik.

<p>A feladatot páros munkában oldják meg. A jobbak önállóan dolgozzanak, a gyengébbeknek adjunk annyi segítséget, amennyi a továbbhaladáshoz szükséges.</p>	<p>A gyermekek páros munkában dolgoznak.</p> <p>Az 56-os villamos menetideje 20 perc, 5 percenként indul. A legrosszabb esetben Moszkva tér – Hűvösvölgyi út 25 perc. A Moszkva téren kell lennünk legkésőbb 13 óra 35 perckor. Az 6-os villamos a Margit híd – Moszkva tér távolságot 12 perc alatt teszi meg. 6–8 percenként indul. A legrosszabb esetben Margit híd – Moszkva tér 20 perc. A Margit hídnál kell lennünk legkésőbb 1 óra 15 perckor.</p> <p>Eddig az út időtartama 45 perc. Az 6-os busz a Kiscelli utca – Margit híd távolságot 9 perc alatt teszi meg.</p> <p>Eddig az út időtartama 54 perc.</p> <p>Legkésőbb 13 óra 6 perckor kellene felszállni a buszra.</p> <p>Az Óbuda Bogdáni út végállomásról 10 óra 05-kor induló busz 4 perc múlva ér a Kiscelli utcába. Azaz 13 óra 9 perckor tudnánk felszállni a buszra, tehát egy busszal korábban kell elindulnunk. Legkésőbb arra a buszra kell felszállnunk, amelyik a Bogdáni úti végállomásról 12 óra 55 perckor indul.</p> <p>A biztonság kedvéért érdemes egy busszal előbb menni, azzal, amelyik a Bogdáni úti végállomásról 12 óra 45 perckor indul. Azaz a Kiscelli úton 12 óra 49 perckor szállunk fel a buszra.</p>
<p>14. Feladat: Biciklivel megyünk a Flórián térről Hűvösvölgybe a következő útvonalon. Flórián tér, Pacsirtamező utca, Kiscelli utca, Kiscelli lejtő, Kolostor utca, Remetehegyi út, Nyereg út, Vihorlát utca, Napsugár lépcső, Napsugár utca, Pálvölgyi út, Glück Frigyes út, Szalonka út, Páfrány út, Vadaskerti utca, Hűvösvölgyi út Rajzold be a térképbe az útvonalat!</p>	

15. Feladat: Becsüld meg, milyen hosszú utat jelöltél be.		Becslés (m)	Térképen (mm)	Valóságban
	Flórián tér			115 m
	Pacsirtamező utca			358 m
	Kiscelli utca			1091 m
	Kiscelli lejtő			126 m
	Kolostor utca			201 m
	Remetehegyi út			200 m
	Nyereg út			970 m
	Vihorlát utca			40 m
	Napsugár lépcső			184 m
	Napsugár utca			129 m
	Pálvölgyi út			818 m
	Glück Frigyes út			944 m
	Szalonka út			858 m
	Páfrány út			59 m
	Vadaskerti utca			464 m
Húvösvölgyi út			264 m	
Összesen			6820 m	
16. Feladat: Fonallal mérd meg a bejelölt út hosszát.				
17. Feladat: Számold ki, milyen hosszú út ez a valóságban	Itt is beszéljük meg, hogy az így meghatározott érték biztosan nem lesz pontos, de törekedjünk a minél pontosabb mérésre. 6820 m körülbelül 7 km.			

<p>18. Feladat: a) Körülbelül mennyi idő alatt tesszük meg ezt a távolságot, ha egy kilométert körülbelül 12 perc alatt teszel meg, b) Körülbelül mikor kell elindulni a Kiscelli utcából, ha szombaton délután két órakor találkozol a barátaiddal Húvösvölgyben?</p>	<p>a) 1 km 12 perc alatt teszünk meg, akkor 7 km $12 \cdot 7 = 84$ perc alatt. Azaz 1 óra 24 perc alatt b) 14 óra előtt 1 óra 24 perccel. Körülbelül 12 óra 36 perckor kell elindulni.</p>																																																								
<p>19. Feladat: Autóval megyünk a Flórián térről Húvösvölgybe a következő útvonalon. Pacsirtamező utca, Lajos utca, Szépvölgyi út, Virág Benedek utca, Szépvölgyi út, Zöld Lomb utca, Zöld lomb utca, Csatárka út, Kapu utca, Pasaréti tér, Kelemen László utca, Húvösvölgyi út</p>																																																									
<p>20. Feladat: Rajzold be a térképbe az útvonalat!</p>																																																									
<p>21. Feladat: Becsüld meg, milyen hosszú utat jelöltél be.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Becslés (m)</th> <th>Térképen (mm)</th> <th>Valóságban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pacsirtamező utca</td> <td></td> <td></td> <td>1299 m</td> </tr> <tr> <td>Lajos utca</td> <td></td> <td></td> <td>467 m</td> </tr> <tr> <td>Szépvölgyi út</td> <td></td> <td></td> <td>968 m</td> </tr> <tr> <td>Virág Benedek utca</td> <td></td> <td></td> <td>167 m</td> </tr> <tr> <td>Szépvölgyi út</td> <td></td> <td></td> <td>553 m</td> </tr> <tr> <td>Zöld Lomb utca</td> <td></td> <td></td> <td>33 m</td> </tr> <tr> <td>Zöld lomb utca</td> <td></td> <td></td> <td>720 m</td> </tr> <tr> <td>Csatárka út</td> <td></td> <td></td> <td>371 m</td> </tr> <tr> <td>Kapu utca</td> <td></td> <td></td> <td>957 m</td> </tr> <tr> <td>Pasaréti tér</td> <td></td> <td></td> <td>216 m</td> </tr> <tr> <td>Kelemen László utca</td> <td></td> <td></td> <td>326 m</td> </tr> <tr> <td>Húvösvölgyi út</td> <td></td> <td></td> <td>1565 m</td> </tr> <tr> <td>Összesen</td> <td></td> <td></td> <td>7642 m</td> </tr> </tbody> </table>		Becslés (m)	Térképen (mm)	Valóságban	Pacsirtamező utca			1299 m	Lajos utca			467 m	Szépvölgyi út			968 m	Virág Benedek utca			167 m	Szépvölgyi út			553 m	Zöld Lomb utca			33 m	Zöld lomb utca			720 m	Csatárka út			371 m	Kapu utca			957 m	Pasaréti tér			216 m	Kelemen László utca			326 m	Húvösvölgyi út			1565 m	Összesen			7642 m
	Becslés (m)	Térképen (mm)	Valóságban																																																						
Pacsirtamező utca			1299 m																																																						
Lajos utca			467 m																																																						
Szépvölgyi út			968 m																																																						
Virág Benedek utca			167 m																																																						
Szépvölgyi út			553 m																																																						
Zöld Lomb utca			33 m																																																						
Zöld lomb utca			720 m																																																						
Csatárka út			371 m																																																						
Kapu utca			957 m																																																						
Pasaréti tér			216 m																																																						
Kelemen László utca			326 m																																																						
Húvösvölgyi út			1565 m																																																						
Összesen			7642 m																																																						
<p>22. Feladat: Fonállal mérd meg a bejelölt út hosszát.</p>																																																									

<p>23. Feladat: Számold ki, milyen hosszú út ez a valóságban!</p>	<p>Itt is beszéljük meg, hogy az így meghatározott érték biztosan nem lesz pontos, de törekedjünk a minél pontosabb munkavégzésre.</p>																																													
<p>24. Feladat: Körülbelül mikor kell elindulni a Kiscelli utcából, ha egy óra alatt 40 kilométert teszünk meg, és délután két órakor találkozunk a barátainkkal Húvösvölgyben?</p>	<p>Becslés: 7642 m kevesebb, mint 10 km. 10 km-t az óra negyed része alatt teszünk meg. 1 óra 60 perc. 60 perc negyede 15 perc. Az út időtartama kevesebb, mint 15 perc. Így elég elindulni 1 óra 45 perckor.</p>																																													
<p>25. Feladat: Számold ki, körülbelül mennyit kell fizetni a benzinért, ha 100 km-en 7 liter benzint fogyaszt az autónk a városban. 1 liter benzin 270 Ft</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">100 km-en</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">100 km-en</td> <td style="text-align: right;">$7 \cdot 1 = 700$ cl</td> <td></td> <td>a fogyasztás</td> </tr> <tr> <td>1 km-en</td> <td></td> <td style="text-align: right;">7 cl</td> <td></td> <td>a fogyasztás</td> </tr> <tr> <td>8 km-en</td> <td></td> <td style="text-align: right;">$8 \cdot 7 = 15$ cl</td> <td></td> <td>a fogyasztás</td> </tr> <tr> <td>15 cl = 1 dl fél cl</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1 liter benzin</td> <td style="text-align: right;">280 Ft</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1 deciliter benzin</td> <td style="text-align: right;">28 Ft</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">fél deciliter benzin</td> <td style="text-align: right;">14 Ft</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Összesen</td> <td style="text-align: right;">42 Ft</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	100 km-en						100 km-en	$7 \cdot 1 = 700$ cl		a fogyasztás	1 km-en		7 cl		a fogyasztás	8 km-en		$8 \cdot 7 = 15$ cl		a fogyasztás	15 cl = 1 dl fél cl						1 liter benzin	280 Ft				1 deciliter benzin	28 Ft				fél deciliter benzin	14 Ft				Összesen	42 Ft		
100 km-en																																														
	100 km-en	$7 \cdot 1 = 700$ cl		a fogyasztás																																										
1 km-en		7 cl		a fogyasztás																																										
8 km-en		$8 \cdot 7 = 15$ cl		a fogyasztás																																										
15 cl = 1 dl fél cl																																														
	1 liter benzin	280 Ft																																												
	1 deciliter benzin	28 Ft																																												
	fél deciliter benzin	14 Ft																																												
	Összesen	42 Ft																																												
<p>26. Párokban dolgozva készítsenek a gyermekek két közeli városról útvonaltervet. Használják valamelyik útvonaltervező programot. Pl.: http://www.utvonalterv.hu</p> <p>Nyomtassuk ki az útvonaltervet.</p>	<p>Beszéljük meg a program használatát. Írassuk be az indulás, az érkezés helyét, valamint azt, mivel kívánjuk megtenni a távolságot.</p>																																													

Útvonaltervezés

Objektumok



Település

utca házszám



Érintve ▾



Település

utca házszám



[Útvonaltervezés autóval](#)



[Útvonaltervezés BKV-val](#)



[Útvonaltervezés
biciklivel](#) **TESZT**

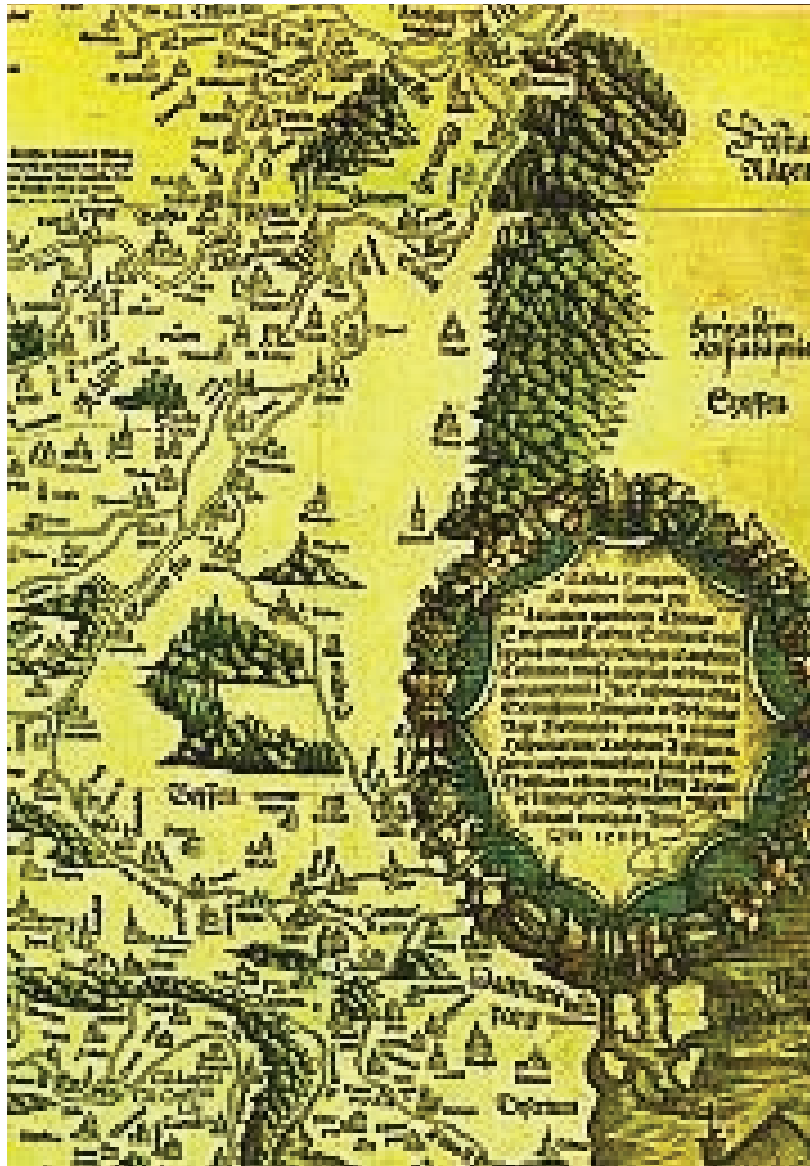


[Útvonaltervezés gyalog](#)

• [Idő](#)

Melléklet

Részlet Francesco Rosselli rézmetszetes térképéből.



Kruspér István

