

Tanmenetjavaslat

az **NT-11580** raktári számú **Matematika 5.** tankönyvhöz

Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest

A tanmenetjavaslat 144 órára lebontva dolgozza fel a tananyagot. Amennyiben ennél több idő áll a rendelkezésünkre, minden alkalmat ragadjunk meg arra, hogy a tanulók matematikai kultúráját növeljük, szélesítsük látókörüket. Ebből a célból feldolgozhatjuk a munkafüzet nehezebb, több kreativitást igénylő feladatait¹, kereshetünk érdekes (a gyerekek figyelmét felkeltő szövegezésű) feladatokat, kipróbálhatunk matematikai és logikai játékokat (játék). Használjuk azokat az oktatóprogramokat (program), amelyek a tankönyv mellékleteként a Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó honlapján megtalálhatóak. A tanmenetjavaslatban szereplő I-XI. melléklet ennek a kézikönyvnek a végén található.

1. A természetes számok

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | 1. | A természetes számok kialakulása | számlálás | | | |
| 2. | 2. | A természetes számok helyiértékes írása | helyiértéktáblázat | | | |
| 3. | 3. | Számok írása, olvasása | | | | nyelvtan |
| 4. | 4. | Számok és pénzek | | pénzegységek | játékpénz | |
| 5. | 5. | Római számok | római számjelek | a római számok írása | gyufa, játék <i>program</i> | művészet-történet |
| 6. | 6. | A számegyenes | természetes számok nagyságviszonya | számegyenes, egység felvétele | vonalzó, színes ceruza | történelem |
| 7. | 7. | Gyakorlás | | | | |
| 8. | 8. | Gyakorlás | | | | |
| 9. | 9. | Összeadás | természetes számok összeadása | | ismétlés, gyakorlás, <i>program</i> | |
| 10. | 10. | Kivonás | természetes számok kivonása | | ismétlés, gyakorlás, <i>program</i> | |
| 11. | 11. | Gyakorlás | | | | |
| 12. | 12. | Gyakorlás | | | | |
| 13. | 13. | Szorzás fejből | szorzás kis természetes számokkal | | ismétlés, gyakorlás, megfigyelte | |

¹ A munkafüzetben található feladatsorok A) és B) változatban készültek. Az A) feladatsor feladatai kifejezetten a gyakorlást szolgálják, a B) feladatsor feladatai inkább igénylik a komplex gondolkodást. A feladatsorokat szinteztük, a nehézségi fokot a feladatszám melletti ikonok száma jelzi.

| | | | | | | |
|---------|-------------|---------------------------|---|---|---|-------------------------------|
| | | | | | tés | |
| 14. | 14. | Szorzás fejben | szorzás kis természetes számokkal | | ismétlés, gyakorlás, <i>program</i> | |
| 15. | 15. | Műveletek tulajdonságai | a négy alpművelet megismert tulajdonságai | a négy alpművelet megismert tulajdonságai | ismétlés, gyakorlás, megfigyeltés | |
| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
| 16. | 16. | Műveletek tulajdonságai | a négy alpművelet megismert tulajdonságai | a négy alpművelet megismert tulajdonságai | ismétlés, gyakorlás, megfigyelés | |
| 17. | 17. | Szorzás írásban | egyjegyű számok szorzása | a szorzás algoritmus | | |
| 18. | 18. | Kerekítés, becslés | kerekítési szabályok | kerekítési szabályok | játék, <i>program</i> | |
| 19. | 19. | Kerekítés, becslés | kerekítési szabályok | kerekítési szabályok | játék, <i>program</i> | |
| 20. | 20. | Osztás 1. | | | megfigyeltés | |
| 21. | 21. | Osztás 2. | egyjegyűvel való osztás | az osztás algoritmus | <i>program</i> | |
| 22. | 22. | Zárójel, műveleti sorrend | | | megfigyeltés | |
| 23. | 23. | Zárójel, műveleti sorrend | | | megfigyeltés | |
| 24. | 24. | Maradékos osztás | | | az osztás algoritmusának gyakorlása, <i>program</i> | |
| 25. | 25. | Osztó, többszörös | | | a maradékos osztás alkalmazása | |
| 26. | 26. | Számrendszerek | | | a maradékos osztás alkalmazása, <i>program</i> | |
| 27. | 27. | Számrendszerek | | | a maradékos osztás | |

| | | | | | | |
|-----|-----|---------------------|--|--|---------------------------------|--|
| | | | | | alkalmazása , <i>program</i> | |
| 28. | 28. | Dolgozatírás | | | | |
| 29. | 29. | A dolgozat javítása | | | | |

2. Bevezetés a geometriába

| Óras zám | Té má n bel ül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegysége k | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódá s más tantárgyakh oz |
|-------------|----------------------------|--|-----------------------|---|---|--|
| 30. | 1. | Bevezetés a geometriába | | | | |
| 31. | 2. | Tárgyak csoportosítása | | | | |
| 32. | 3. | Test, felület, vonal, pont | | síkgörbék, térgörbék, félegyenesek, szakasz, félsík | | technika |
| 33. | 4. | Testek építése és geometriai jellemzői | | | építőkockák, kartonpapír, szívószálak, zsinór, olló, gyufásdoboz, I-IV. mellékletek, <i>program</i> | |
| 34. | 5. | Testek szemléltetése | | | színes ceruza, I-IV. mellékletek, <i>program</i> | |
| 35. | 6. | Téglalap, négyzet | téglalap, négyzet | paralelogramma, trapéz, derékszög | egyenes vonalzó | |
| 36. | 7. | Gyakorlás | | | | |

3. A negatív számok

| Óras zám | Té má n bel ül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegysége k | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódá s más tantárgyakh oz |
|-------------|----------------------------|----------------|---------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 37. | 1. | Negatív számok | negatív számok felidézése | | száme egyenes | |

| | | | | | | |
|-----|-----|--|-----------------------|---------------|--|------------|
| 38. | 2. | Abszolútérték | | abszolútérték | számegyenes, <i>program</i> | |
| 39. | 3. | A nagy kivétel | | | számegyenes | történelem |
| 40. | 4. | Műveletek az egész számok körében. Összeadás 1. | az összeg változása | | számegyenes, megfigyel- tetés, <i>program</i> | |
| 41. | 5. | Műveletek az egész számok körében. Összeadás 2 | az összeg változása | | számegyenes, megfigyel- tetés, <i>program</i> | |
| 42. | 6. | Műveletek az egész számok körében. Kivonás; Játék | a különbség változása | | számegyenes, megfigyel- tetés, <i>program</i> | |
| 43. | 7. | Egész számok szorzása, osztása természetes számmal | | | számegyenes, megfigyel- tetés | |
| 44. | 8. | Egész számok szorzása, osztása természetes számmal | | | számegyenes, megfigyel- tetés | |
| 45. | 9. | Dolgozatírás | | | | |
| 46. | 10. | Dolgozatjavítás | | | | |

4. Összefüggések, sorozatok

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|---|--------------------------------------|---|--|-------------------------------|
| 47. | 1. | Helymeghatározás szerepe környezetünkben | | számegyenes | <i>program</i> | természetismeret, földrajz |
| 48. | 2. | Helymeghatározás a matematikaórán. A számegyenes | egész számok, törtek nagyságviszonya | számegyenes, egység felvétele, intervallum | vonalzó, színes ceruza | |
| 49. | 3. | A derékszögű koordináta-rendszer | számegyenes | derékszögű koordináta-rendszer; x (abszcissza), y (ordináta) tengely; rendezett számpár | vonalzó, színes ceruza, négyzetrácsos lap, VIII., IX., XI. mellékletek | |

| | | | | | | |
|-----|-----|---|---|---|---|----------------------------|
| 50. | 4. | Pontok ábrázolása, leolvasása | koordináta-rendszer | síknegyed; első, második jelzőszám | rajzolás koordináta-rendszerben; vonalzó, színes ceruza, <i>program</i> | természetismeret, földrajz |
| 51. | 5. | Az ábrázolás gyakorlása. Számegyenesek egyéb elrendezései | koordináta-rendszer | térben elhelyezett koordináta-rendszer, z tengely | rajzolás koordináta-rendszerben; vonalzó, színes ceruza, <i>program</i> | |
| 52. | 6. | Gyakorlás | | | | |
| 53. | 7. | Összefüggések keresése, szabályjátékok | | | rajz, összefüggéskeresés | |
| 54. | 8. | Számsorozatok | egész számok nagyságviszonyai, műveletek a számokkal | számsor, számsorozat | összefüggéskeresés | |
| 55. | 9. | Nevezetes, érdekes sorozatok | természetes számok | számsor, számsorozat | összefüggéskeresés | természetismeret, földrajz |
| 56. | 10. | Szabályjátékok a koordináta-rendszerben | sorozat fogalma, koordináta-rendszerben történő tájékozódás | négyzetszámok, háromszögszámok | rajz, összefüggéskeresés | geometria, biológia |
| 57. | 11. | Szabályjátékok a koordináta-rendszerben | sorozat fogalma, koordináta-rendszerben történő tájékozódás | négyzetszámok, háromszögszámok | rajz, összefüggéskeresés, VIII., IX., XI. mellékletek | geometria, biológia |
| 58. | 12. | Dolgozatírás | | | | |
| 59. | 13. | Dolgozatjavítás | | | | |

5. Törtek, tizedestörtek

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 60. | 1. | Osztzkodás | a rész fogalma | törtrészek kifejezése, | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, | |

| | | | | | | |
|-----|----|--|----------------|----------------------------|---|--|
| | | | | nevező, számláló | torta, színesrúd, számegeyenes, VI., X. melléklet, <i>program</i> | |
| 61. | 2. | Törtek másképpen | a rész fogalma | | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, torta, színesrúd, számegeyenes, VI., X. melléklet, <i>program</i> | |
| 62. | 3. | Ki evett többet? törtek összehasonlítása, második, harmadik látogatás | | közös nevező | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, torta, színesrúd, számegeyenes, VI., X. melléklet, <i>program</i> | |
| 63. | 4. | Ki evett többet? törtek összehasonlítása, második, harmadik látogatás | | bővítés, egyszerűsítés | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, torta, színesrúd, számegeyenes, VI., X. melléklet, <i>program</i> | |
| 64. | 5. | Ki evett többet? | | a tört kétféle értelmezése | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, torta, színesrúd, számegeyenes | |
| 65. | 6. | Törtek összeadása | | | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, torta, színesrúd, számegeyenes, VI., X. melléklet | |
| 66. | 7. | Törtek kivonása | | közös nevező | megfigyeltetés, csokoládé, sajt, torta, színesrúd, számegeyenes, VI., X. melléklet | |
| 67. | 8. | Egyre több tört | | közös nevező | | |

| | | | | | | |
|-----|-----|---|---|--|---|--|
| 68. | 9. | Többször tört | | közös nevező | | |
| 69. | 10. | Osztás tovább | | | megfigyeltetés, számegyenes, helyiérték- táblázat, VI. melléklet, <i>program</i> | |
| 70. | 11. | Dolgozatírás | | | | |
| 71. | 12. | Dolgozatjavítás | | | | |
| 72. | 13. | Tizedestörtek. Hogyan írjuk, hogyan olvassuk? | mértékegys égváltás, tizedestört | | megfigyeltetés, számegyenes, helyiértéktáblá zat, helyiértéktáblá zat bővítése | |
| 73. | 14. | Tizedestörtek összeadása, kivonása | | a műveletek algoritmizálás a | megfigyeltetés, számegyenes, helyiértéktáblá zat | |
| 74. | 15. | Tizedestörtek összehasonlítása, kerekítése | | | megfigyeltetés, számegyenes, helyiértéktáblá zat, <i>program</i> | |
| 75. | 16. | Tizedestört szorzása, osztása 10-zel, 100-zal, 1000-rel, ... | osztás, szorzás 10 hatványaiva 1 | a tizedestör- tekkal végzett osztás, szorzás előkészítése | megfigyeltetés, számegyenes, helyiértéktáblá zat | |
| 76. | 17. | Tizedestörtek szorzása termé- szetesszámmal | | a tizedestör- tekkal végzett osztás, szorzás előkészítése | megfigyeltetés, számegyenes, helyiértéktáblá zat | |
| 77. | 18. | Tizedestörtek osztása termé- szetesszámmal | | a tizedestör- tekkal végzett osztás, szorzás előkészítése | megfigyeltetés, számegyenes, helyiértéktáblá zat | |
| 78. | 19. | Gyakorlás | | | | |
| 79. | 20. | Dolgozatírás | | | | |
| 80. | 21. | Dolgozatjavítás | | | | |

6. Mérések

| Óras zám | Té má n bel ül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegysége k | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódá s más tantárgyakh oz |
|-------------|----------------------------|------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 81. | 1. | Mérések | egész számok, törtek | | | |

| | | | | | | |
|-----|----|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------|
| 82. | 2. | Mértékegységek | egész számok, törtek | alapegység, előtag | <i>program</i> | történelem |
| 83. | 3. | A hosszúság mérése | egész számok, törtek, közelítő érték | | mérőszalag, vonalzó, <i>program</i> | |
| 84. | 4. | A testek tömegének mérése | egész számok, törtek | | mérleg | |
| 85. | 5. | Az idő mérése | egész számok, törtek | | óra, <i>program</i> | földrajz |
| 86. | 6. | Dolgozatírás | | | | |
| 87. | 7. | Dolgozatjavítás | | | | |

7. Statisztika

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 88. | 1. | Bevezetés a statisztikába | táblázat | számsokaság, adatsokaság | adatgyűjtés, adatok rendezése, táblázat készítése | természetismeret, nyelvek |
| 89. | 2. | A táblázat használata | | | | |
| 90. | 3. | Táblázatok, grafikonok | koordináta-rendszer | grafikon, táblázat | rajz, táblázat értelmezése, <i>program</i> | földrajz, biológia |
| 91. | 4. | Táblázatok, grafikonok | koordináta-rendszer | grafikon, táblázat | rajz, táblázat értelmezése, <i>program</i> | földrajz, biológia |
| 92. | 5. | Az oszlopdiagram használata | adatok, adatsokaság, grafikon | oszlopdiagram | adatgyűjtés, adatok rendezése, <i>program</i> | földrajz, köznapi ismeretek |
| 93. | 6. | Készítsünk oszlopdiagramot | oszlopdiagram, táblázat | | adatgyűjtés, adatok rendezése, táblázatból oszlopdiagram készítése | természetismeret, magyar nyelvtan |
| 94. | 7. | Gyakorlás | | | | |
| 95. | 8. | Az átlag fogalma | táblázat | átlag, számtani közép | műveletek a tanult számok körében | hétköznapi élet, sport |
| 96. | 9. | Az átlag | átlag, | átlag | grafikon, | természetis- |

| | | | | | | |
|-----|-----|-----------------|---------------------|--|---|--|
| | | tulajdonságai | számegegyenes | nagyságviszonya a megadott számokhoz képest, átlagtól való eltérés | táblázat, oszlopdiagram használata, számokkal végzett műveletek | meret, sport, hétköznapi ismeretek |
| 97. | 10. | Gyakoroljunk | átlag tulajdonságai | átlag nagyságviszonya a megadott számokhoz képest, átlagtól való eltérés | grafikon, táblázat, oszlopdiagram használata, számokkal végzett műveletek | természetiismeret, sport, hétköznapi ismeretek |
| 98. | 11. | Dolgozatírás | | | | |
| 99. | 12. | Dolgozatjavítás | | | | |

8. Geometria

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|---|---------------------|---|---|-------------------------------|
| 100. | 1. | Merőleges egyenesek, párhuzamos egyenesek | | párhuzamos egyenesek távolsága | vonalzók, térkép | földrajz |
| 101. | 2. | Téglatest, kocka | téglatest, kocka | egybevágó, lapátló, testátló | dobozok, olló | |
| 102. | 3. | Párhuzamos és merőleges síkok. Kitérő egyenesek | | kitérő egyenespár | | |
| 103. | 4. | Gyakorlás | | | | |
| 104. | 5. | Síkidomok, sokszögek | háromszög, négyszög | konvex, konkáv, szár, alap | papír, olló | |
| 105. | 6. | Kör, gömb | kör, gömb | középpont, sugár, átmérő, körív, körszelet, körcikk | vonalzó, körző | magyar nyelv |
| 106. | 7. | Szakaszfelező merőleges | | | vonalzó, körző, színes ceruza, <i>program</i> | nyelv, földrajz |
| 107. | 8. | Szerkesztések | | euklideszi szerkesztés, vázlat | vonalzó, körző, <i>program</i> | testnevelés, földrajz |
| 108. | 9. | Szerkesztések | | euklideszi szerkesztés, vázlat | vonalzó, körző, <i>program</i> | |

| | | | | | | |
|------|-----|---|------------------------------------|--|---|----------------|
| 109. | 10. | A szög fogalma | félegyenes | tartomány, csúcs, szár | vonalzó, körző, szögmérő, <i>program</i> | történele m |
| 110. | 11. | A szögek mérése | | nullszög, hegyes, egyenes, tompá, homorú, teljes szög; szögpárok | vonalzó, körző, szögmérő, <i>program</i> | nyelv |
| 111. | 12. | Gyakorlás | | | | |
| 112. | 13. | Dolgozatírás | | | | |
| 113. | 14. | Dolgozatjavítás | | | | |
| 114. | 15. | A téglalap és a négyzet kerülete | hosszúság mértékegys égek | $k=2(a+b)$ | mérőszalag | |
| 115. | 16. | A terület mérése | | | spárta, <i>program</i> | történele m |
| 116. | 17. | A téglalap és a négyzet területe | szövegértés, mértékegys égek | $t=ab$ | | földrajz |
| 117. | 18. | A téglalapot és a kocka felszíne | | $A=2(ab+ac+bc)$ | olló | |
| 118. | 19. | Számolás, a terület mértékegységeinek használata | | | | |
| 119. | 20. | A térfogat mérése | | | méterrud | |
| 120. | 21. | A téglalapot és a kocka térfogat | mértékegys égek | $V=abc$ | | |
| 121. | 22. | Számolás, a térfogat mértékegységeinek használata | | | <i>program</i> | |
| 122. | 23. | Dolgozatírás | | | | |
| 123. | 24. | Dolgozatjavítás | | | | |
| 124. | 25. | A geometriából tanultak áttekintése | | | <i>program</i> | |
| 125. | 26. | Témazáró dolgozat | | | | |
| 126. | 27. | A témazáró dolgozat javítása | | | | |

9. Arányosság

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|---------|-------------|------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|

| | | | | | | |
|------|----|-----------------------------------|---|--|---|--|
| | ül | | | | | |
| 127. | 1. | Arányosságok | műveletek számokkal | | következtetés, önálló problémamegoldás, <i>program</i> | |
| 128. | 2. | Nem arányosan változó mennyiségek | műveletek számokkal | | értő-elemző olvasás, műveletek tanult számokkal, <i>program</i> | |
| 129. | 3. | Összetett arányos következtetések | műveletek számokkal | | értő-elemző olvasás, műveletek tanult számokkal | |
| 130. | 4. | Mértékegységváltások még egyszer | mérőszám, mértékegység, mértékegység átváltása, szorzás, osztás 10 hatványaival | | átváltások, összehasonlítás adott mennyiség különböző mértékegységei között, <i>program</i> | |
| 131. | 5. | Mértékegységváltások még egyszer | mérőszám, mértékegység, mértékegység átváltása, szorzás, osztás 10 hatványaival | | átváltások, összehasonlítás adott mennyiség különböző mértékegységei között, <i>program</i> | |

10. Nyitott mondatok

| Óraszám | Témán belül | Lecke címe | Szükséges ismétlés | Új fogalma, képletek, mértékegységek | Eszközök, ajánlott tevékenység | Kapcsolódás más tantárgyakhoz |
|---------|-------------|---------------------------|---------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|
| 132. | 1. | Nyitott mondatok | | nyitott mondat, igazsághalmaz, alaphalmaz | próbaálgatás | magyar nyelvtan |
| 133. | 2. | Egyenletek. A próbálgatás | műveletek sorrendje | egyenlet | próbaálgatás, következtetés, | |

| | | módszere | | | ellenőrzés | |
|------|----|----------------------------------|---|-----------------------|--|--|
| 134. | 3. | A következtetés módszere | műveletek sorrendje, zárójel használata | lebontogatás módszere | szövegértő olvasás, folyamatábra értelmezése, ellenőrzés, <i>program</i> | |
| 135. | 4. | Gyakoroljuk az egyenletmegoldást | | | lebontogatás alkalmazása, ellenőrzés | |
| 136. | 5. | Összefoglalás | | | | |
| 137. | 6. | Dolgozatírás | | | | |
| 138. | 7. | Dolgozatjavítás | | | | |