|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Monori József Attila Gimnázium*** | | | | | |
| *Tantárgy* | | **TANMENET** | **Évfolyam** | | |
| matematika | | **11.** | | |
|  |  |  |  |  |  |
| *Tanítási hetek száma:* | **36** | *A felhasznált tankönyv* | *Az osztály típusa:* | | |
| *Heti óraszám:* | **5** | *Emelt fakt* | | |
| *Szerzője:* | | Juhász István, Orosz Gyula | Az osztály jele: A, B, C, G | | |
| *Címe:* | | Matematika 11 |  | | |
|  | | | | |  |
| **A hetek sorszáma** | **Az órák sorszáma** | **Tananyag** | **Megjegyzések** | | |
|  |  | <https://www.geogebra.org/materials> |
| **1.** | 1. | Év eleji szervezési feladatok | Frontális munka | Szövegértés |  |
| 2. | Egész kitevős hatvány (ismétlés) | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Rendszerezett gondolkodás | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=197>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=195> |
| 3. | Az n-edik gyök ismétlése | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével, Szociális kompetencia | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1449> |
| 4. | Racionális kitevős hatvány fogalma | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=319>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=320>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=321> |
| 5. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| **2.** | 6. | Valós kitevős hatvány, exponenciális függvény | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Ismeretszerzés: a szükséges információk, befogadása; összefüggés-kezelés, az összefüggések feltárásával, alkalmazásával új tudás létrehozása, problémamegoldó képesség fejlesztése, Szociális kompetencia | exponenciális kifejezések <https://learningapps.org/2776322>  exponenciális és logaritmikus fv. <https://learningapps.org/2781500>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1641> |
| 7. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 8. | Exponenciális egyenletek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/5560795>  <https://learningapps.org/7399958>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=305>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=309>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=310>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=311>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=312>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=318> |
| 9. | Exponenciális egyenletek | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/2015962>  <https://learningapps.org/2026700>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=306>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=307>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=308> |
| 10. | Exponenciális egyenlőtlenségek |  |
| **3.** | 11. | Exponenciális egyenletrendszerek |  |
| 12. | A logaritmus fogalma | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | logaritmus <https://learningapps.org/1816191>  <https://learningapps.org/2782489>  <https://learningapps.org/2779615>  <https://learningapps.org/2779722>  <https://learningapps.org/2782493>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=331>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=333>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=344> |
| 13. | A logaritmusfüggvény | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | logaritmus függvény <https://learningapps.org/1782699>  <https://learningapps.org/1870788>  <https://learningapps.org/2829678>  Egész számok logaritmikus alakja: <https://learningapps.org/2862314>  <https://learningapps.org/6687125>  <https://learningapps.org/2781500> |
| 14. | A logaritmus azonosságai | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/6460808>  <https://learningapps.org/6460967>  <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1616> |
| 15. | Feladatok megoldása |  |
| **4.** | 16. | Logaritmikus egyenletek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://learningapps.org/6092047>  <https://learningapps.org/5745889> |
| 17. | Logaritmikus egyenletek | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://learningapps.org/5746352>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=323>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=324> |
| 18. | Logaritmikus egyenletek | <https://learningapps.org/5746870>  <https://learningapps.org/5747014>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=325>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=326> |
| 19. | Logaritmikus egyenlőtlenségek | <https://learningapps.org/5886427> |
| 20. | Logaritmikus egyenletrendszerek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://learningapps.org/7399994> |
| **5.** | 21. | Szöveges feladatok megoldása | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | A matematika és a valóság; matematikai modellek készítése, vizsgálata. Munkavégzés másokkal együttműködve; új ismeretek felkutatása, értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése ; a korábban tanult ismeretek felhasználása, elemzési képesség, különböző szempontú megközelítési lehetőségek számbavétele, Szociális kompetencia |  |
| 22. | Szöveges feladatok megoldása | Frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 23. | Feladatok |  |
| 24. | Összefoglalás |  |
| 25. | I.Témazáró | Egyéni munka |  |
| **6.** | 26. | Dolgozat javítás | Frontális munka, egyéni munka |  |
| 27. | A vektorokról tanultak ismétlése | Frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 28. | A vektorok koordinátái (ismétlés) | Vektoros szemlélet elmélyítése, geometriai látásmód fejlesztése |  |
| 29. | A szögfüggvények ismétlése | Digitális kompetencia, Körgeometriai látásmód fejlesztése, Szociális kompetencia | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1617>  **Geogebra:**koszinusz fv transzf.  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=198>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=199>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=200>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=201> |
| 30. | Szinusztétel | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Szövegértés, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/6016096> |
| **7.** | 31. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Műveleti kompetenciák, Szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 32. | Feladatok |  |
| 33. | Vektorok skaláris szorzata | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Műveleti kompetenciák, Szövegértés, Szociális kompetencia | vektorok hajlásszöge: <https://learningapps.org/6796670>  skaláris szorzat <https://learningapps.org/2989751>  <https://learningapps.org/5948476> |
| 34. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | **Okos Doboz:** *Szögezzük le!* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1437&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=vektorok> |
| 35. | Feladatok | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1634> |
| **8.** | 36. | A koszinusztétel | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Műveleti kompetenciák, Szövegértés, Szociális kompetencia | **Okos Doboz:** *Ha jó*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1471&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koszinusz> |
| 37. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | **Okos Doboz:** *Kódolt időpontok*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1595&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koszinusz> |
| 38. | Feladatok | **Okos Doboz:** *Légvonalban*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1594&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koszinusz> |
| 39. | Addíciós tételek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| 40. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| **9.** | 41. | Feladatok |  |
| 42. | Feladatok |  |
| 43. | Trigonometrikus egyenletek és egyenlőtlenségek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Műveleti kompetenciák, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/6540442>  <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1439> |
| 44. | Trigonometrikus egyenletek és egyenlőtlenségek | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1470> |
| 45. | Trigonometrikus egyenletek és egyenlőtlenségek | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=327>  **Okos Doboz:** *megoldáskereső* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1604&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=trigonometrikus-egyenletek-egyenlotlensegek>  **Geogebra:** *egyszerű trig egyenl.*  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=136>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=137>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=139>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=140>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=151>  **LearningApps:** *trigonometrikus alap egy.* <https://learningapps.org/6994087> |
| **10.** | 46. | Trigonometrikus egyenletek és egyenlőtlenségek | **Okos Doboz:** *zűrzavaros megoldáshalmazok* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1605&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=trigonometrikus-egyenletek-egyenlotlensegek>  **Okos Doboz:** *egyenlőtlen* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1470&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=trigonometria> |
| 47. | Trigonometrikus egyenletek és egyenlőtlenségek |  |
| 48. | Összefoglalás | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| 49. | II.Témazáró | Egyéni munka |  |
| 50. | Dolgozat javítás | Frontális munka, egyéni munka |  |  |
| **11.** | 51. | Nevezetes közepek két tagra (ismétlés) | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével, Szociális kompetencia | [Számtani és mértani közép – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/eh5cCX4j#material/jHUD1z4V)  [Középértékek – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/eh5cCX4j#material/tcFsGm5O) |
| 52. |  | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| 53. | Nevezetes közepek közötti egyenlőtlenségek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 54. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 55. | Feladatok |  |
| **12.** | 56. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| 57. | Számonkérő óra | Egyéni munka |  |
| 58. | Dolgozatjavítás | Frontális munka, egyéni munka |  |  |
| 59. | Mi a koordinátageometria? | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Tárgyak közötti koncentráció |  |
| 60. | A pont koordinátái | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével, Szociális kompetencia |  |
| **13.** | 61. | A vektorok koordinátái | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | [Vektorok a koordináta-rendszerben – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/eucqwqhg)  [Pontból pontba mutató vektor – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/nmzv938h) |
| 62. | Két pont távolsága | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia | **Okos Doboz:** *Hol a kincs? Hol a hajó?* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1610&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-ket-pont-tavolsaga-szakasz-osztopontja-haromszog-sulypontja>  **LearningApps:** *Vektorok hajlásszöge* 1  <https://learningapps.org/6874670>  **LearningApps:** *Vektorok hajlásszöge* 2  <https://learningapps.org/6796670> |
| 63. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | **Okos Doboz:** *Zsonglőr*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1609&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-ket-pont-tavolsaga-szakasz-osztopontja-haromszog-sulypontja> |
| 64. | Osztópont koordinátái, háromszög súlypontja | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Szakasz harmadolópontja: <https://learningapps.org/10037776> |
| 65. | Osztópont koordinátái, háromszög súlypontja | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia | Szakasz felezőpontja: <https://learningapps.org/10033339>  [Súlypont - vektorokkal – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/z9f3xdqs) |
| **14.** | 66. | Egyenest jellemző adatok | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://learningapps.org/7439024>  <https://learningapps.org/6700641>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=314> |
| 67. | Normálvektoros egyenlet | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Egyenes normálvektorai: <https://learningapps.org/10535686> |
| <https://learningapps.org/6864998>  <https://learningapps.org/4715275>  <https://learningapps.org/10521844> |
| <https://learningapps.org/6735985> |
| <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=313>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1656>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1657>  <https://wordwall.net/hu/resource/14074452/matek/egyenesek-egyenlete> |
| 68. | Irányvektoros egyenlet, két pontra illeszkedő egyenes egyenlete | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia | Hol a pont az egyeneshez képest? <https://learningapps.org/10537586>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1635>  <https://wordwall.net/hu/resource/1606622/matek/egyenesek-egyenlete> |
| 69. | Egyenesek merőlegessége és párhuzamossága, hajlásszöge | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1625>  <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1473> |
| 70. | Egyenesek metszéspontja, pont és egyenes távolsága | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | **Okos Doboz:** *Pontos sorrend* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1618&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-a-kor-egyenlete-kor-es-egyenes-kolcsonos-helyzete>  **Okos Doboz:** *Cimkéző*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1625&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-egyenesek-metszespontja-tavolsaga-hajlasszoge>  <https://www.mateking.hu/kozepiskolai-matek/koordinatageometria/pont-es-egyenes-tavolsaga> |
| **15.** | 71. | Gyakorló feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | **Okos Doboz:** *Extrém sportok*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1623&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-az-egyenest-meghatarozo-adatok-az-egyenes-egyenletei>  **Okos Doboz:** *Madárfióka* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1621&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-az-egyenest-meghatarozo-adatok-az-egyenes-egyenletei>  **Okos Doboz:** *Egyenes adatlap*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1461&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria>  **LearningApps:** *Egyenes*  <https://learningapps.org/6864998>  **LearningApps:** *Egyenes jellemzői*  <https://learningapps.org/7439024>  **Geomatech:** *Az egyenes jellemzői és iránytangenses egyenlete*  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1635> |
| 72. | Kör egyenlete | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/6940433>  <https://learningapps.org/6925478>  <https://learningapps.org/6927104>  <https://learningapps.org/6928610>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=303>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=304> |
| 73. | Kör egyenlete | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://learningapps.org/8165446>  **Okos Doboz:** *Körbe karikára*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1393&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria>  **LearningApps:** *Kör egyenlete párosítás*  <https://learningapps.org/6940433>  **LearningApps:** *Kör egyenlete (alap)*  <https://learningapps.org/7328896>  <https://learningapps.org/6927104>  <https://learningapps.org/6928610>  **Geomatech:** A kör  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=303>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=304>  <https://www.youtube.com/watch?v=WR4QKTXqIiU> |
| 74. | Három adott pontra illeszkedő kör | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 75. | Kör érintője | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia | **Okos Doboz:** *Kölcsönös identitás* <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1630&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=vegyes-koordinatageometriai-feladatok>  **Okos Doboz:** *Pontos sorrend*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1618&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=koordinatageometria%3A-a-kor-egyenlete-kor-es-egyenes-kolcsonos-helyzete> |
| **16.** | 76. | Kör érintője |  |  |
| 77. | Két kör kölcsönös helyzete, két kör közös érintői | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 78. | Feladatok megoldása | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szövegértés, Szociális kompetencia | <https://learningapps.org/7962192> |
| 79. | Feladatok megoldása |  |
| 80. | Feladatok megoldása |  |
| **17.** | 81. | Feladatok megoldása |  |
| 82. | A parabola | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Általánosítás, koncentráció algebrával | <https://www.mateking.hu/kozepiskolai-matek/a-parabola-emelt-szint/a-parabola-egyenlete> |
| 83. | Az *y* tengellyel párhuzamos helyzetű parabolák egyenletei | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Általánosítás, koncentráció algebrával |  |
| 84. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| 85. | Az *x* tengellyel párhuzamos helyzetű parabolák egyenletei | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Általánosítás, koncentráció algebrával | <https://learningapps.org/10318438> |
| **18.** | 86. | Parabola és egyenes kölcsönös helyzete | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| 87. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| 88. | Az ellipszis és a hiperbola egyenlete | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Absztrakciós képesség, Digitális kompetencia, Logikus gondolkodás, Szociális kompetencia |  |
| 89. | Az ellipszis és a hiperbola egyenlete | Frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 90. | Összefoglalás | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| **19.** | 91. | III.Témazáró | Egyéni munka |  |
| 92. | Dolgozat javítás | Frontális munka, egyéni munka |  |  |
| 93. | Valós szám, Valós kitevős hatvány | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás |  |
| 94. | Valós kitevős hatvány | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás |  |
| 95. | Számsorozatok, Rekurzív sorozatok | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás | [Sorozat ábrázolása (segédanyag határérték tanításához) – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/fwZyE9wN)  [gyk\_231- Egy rekurzív sorozat – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/k2ccytbs)  <https://learningapps.org/1539331> |
| **20.** | 96. | Számtani sorozat | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás | <https://learningapps.org/5508030>  <https://wordwall.net/hu/resource/22828596/matek/sz%c3%a1mtani-sorozat-felismer%c3%a9se> |
| 97. | Számtani sorozat | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1578>  <https://wordwall.net/hu/resource/21986248/matek/sz%c3%a1mtani-sorozat-n-edik-eleme>  <https://wordwall.net/hu/resource/55269039/matek/sz%c3%a1mtani-sorozat> |
| 98. | Mértani sorozat | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás | <https://learningapps.org/5666572>  <https://learningapps.org/7871817>  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1579>  <https://wordwall.net/hu/resource/36735869/matek/m%c3%a9rtani-sorozat> |
| 99. | Mértani sorozat | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1580> |
| 100. | Gyakorló feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1632>  <https://wordwall.net/hu/resource/24070002/matek/sorozatok> |
| **21.** | 101. | Gyakorló feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1577>  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1635>  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1635> |
| 102. | Kamatszámítás, járulékszámítás | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1459>  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1636> |
| 103. | Kamatszámítás, járulékszámítás | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1636>  <https://wordwall.net/hu/resource/22899875/matek/kamatos-kamat> |
| 104. | Vegyes feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://wordwall.net/hu/resource/611919/matek/kamatos-kamat> |
| 105. | Korlátos sorozatok | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Fogalomalkotás, matematikai gondolkodás, kreativítás, alkalmazás | [Egy újabb rekurzió – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/durnscru)  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1451> |
| **22.** | 106. | Monoton sorozatok | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Induktív gondolkodás |  |
| 107. | Monoton sorozatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 108. | Számsorozatok határértéke | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | [Sorozat határértéke – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/hqpweych)  [Valós számsorozatok I. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/peNk7M7z) |
| 109. | Számsorozatok határértéke | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | [Sorozatok vizsgálata 1. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/fcznfDyI#material/VeBKtBxk) |
| 110. | Tételek konvergens sorozatokra vonatkozóan | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| **23.** | 111. | Tételek konvergens sorozatokra vonatkozóan | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 112. | Műveletek konvergens sorozatokkal | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 113. | Műveletek konvergens sorozatokkal | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 114. | További tételek | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 115. | Gyakorló feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| **24.** | 116. | Fibonacci-sorozat | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 117. | Összefoglalás | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| 118. | IV.Témazáró | Egyéni munka |  |
| 119. | Dolgozat javítás | Frontális munka, egyéni munka |  |  |
| 120. | A valós számsorokról | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| **25.** | 121. | A függvényekről tanultak ismétlése | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével, Szociális kompetencia | [Határérték definíciója – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/Mng2ptVN) |
| 122. | A függvényekről tanultak ismétlése | <https://wordwall.net/hu/resource/9355060/matek/f%c3%bcggv%c3%a9nytranszform%c3%a1ci%c3%b3k> |
| 123. | Összetett függvények | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 124. | Függvények folytonossága | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | [Függvény folytonossága 1. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/QQQR7x2B#material/VSXRlmrv)  [Függvény folytonossága 2. (véges ugrás esetén) – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/AtFUpQlW#material/jNyrgj1b) |
| 125. | Folytonos függvények tulajdonságai | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| **26.** | 126. | Függvények határértéke véges helyen | [Határérték (1/x) – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/Wp3zuSbP) |
| 127. | sinx/x hányados határértéke |  |
| 128. | Függvény határértéke végtelenben | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | [A határérték szemléltetése – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/qMNBS7ga) |
| 129. | Függvény határértéke végtelenben | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | [Függvény határértéke a végtelenben 1. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/k6AcL2do#material/U79t7cb2)  [Függvény határértéke a végtelenben 4. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/tjdKzo0A#material/QJLj9Lzl) |
| 130. | Függvények adott pontbeli deriváltja. Differenciálható függvények | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| **27.** | 131. | Függvények adott pontbeli deriváltja. Differenciálható függvények | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 132. | Függvények adott pontbeli deriváltja. Differenciálható függvények | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | [Derivált fogalma – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/gPxK7GCB) |
| 133. | Derivált geometriai és fizikai jelentése | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <https://www.geogebra.org/m/rFepzMVc#material/CuTfT6IQ>  [Az érintő meredeksége és a derivált kapcsolata – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/HMKV8ioy#material/z6giyOjP)  [Az érintő meredeksége és a derivált kapcsolata 3. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/drvn0bG1#material/CuTfT6IQ) |
| 134. | A differenciálhatóság szükséges és elégséges feltétele | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 135. | Deriválási szabályok | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | [Függvény és deriváltak – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/f9a3pxk3) |
| **28.** | 136. | Deriválási szabályok | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 137. | Alkalmazások: Függvénydiszkusszió,szélsőérték feladatok | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1625>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1632>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1637>  <https://www.geogebra.org/m/nqJ8ptS6>  [Szélsőérték 2 – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/WrAxWV2B) |
| 138. | Gyakorló feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1636>  [Függvényvizsgálat – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/bt86syrd)  [Negyedfokú függvény vizsgálata kalkulussal – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/zzyKcDis#material/FcDflCQE)  [Függvényvizsgálat kalkulussal 3. – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/vsngvDC6#material/YzDda9Ds) |
| 139. | Összefoglalás | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| 140. | V.Témazáró | Egyéni munka |  |
| **29.** | 141. | Dolgozat javítás | Frontális munka, egyéni munka |  |  |
| 142. | A matematikai logika (ítéletkalkulus) | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | [A hölgy vagy a tigris – GeoGebra](https://www.geogebra.org/m/d2vC7z9W) |
| 143. | Logikai műveletek | <https://learningapps.org/7761127>  <https://learningapps.org/25696785>  <https://learningapps.org/9780387>  <https://zanza.tv/matematika/gondolkodasi-es-megismeresi-modszerek/logikai-muveletek> |
| 144. | Logikai azonosságok | <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1430> |
| 145. | Számonkérés | Egyéni munka | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| **30.** | 146. | Dolgozatjavítás | Frontális munka, egyéni munka |  |
| 147. | Skatulya elv | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <https://learningapps.org/5488493> |
| 148. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 149. | Teljes indukció | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 150. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1624> |
| **31.** | 151. | Feladatok | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 152. | Kiválasztási feladatok, Permutáció, Kombináció, Variáció | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | Melyik? <https://learningapps.org/18324432>  <https://learningapps.org/7829910>  <https://learningapps.org/8003837>  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1638>  <https://learningapps.org/8162903>  <https://learningapps.org/19395485>  <https://zanza.tv/matematika/gondolkodasi-es-megismeresi-modszerek/kombinaciok>  <https://zanza.tv/matematika/gondolkodasi-es-megismeresi-modszerek/kombinaciok>  <https://wordwall.net/hu/resource/30404181/matek/kombinatorika-1> |
| 153. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=328>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=329>  **LearningApps:** *Számold össze!* <https://learningapps.org/7665159>  **LearningApps:** *Sorbarendezés*  <https://learningapps.org/5426120>  **Okos Doboz:** *Számoljunk!*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1436&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=kombinatorika>  **Okos Doboz:** *Úszóverseny*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1405&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=kombinatorika>  **Okos Doboz:** *Útvesztő*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1598&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=kombinatorika> |
| 154. | Feladatok | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=330>  **Geomatech:** Ismétléses variáció  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=328>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=329>  **LearningApps:** *Kombinatorika 9* <https://learningapps.org/7788727>  **LearningApps:** *Kiválasztások 1*  <https://learningapps.org/7665432> |
| 155. | Feladatok | **LearningApps:** *Vegyes kombinatorika feladatok*  [**https://learningapps.org/7829910**](https://learningapps.org/7829910)  **LearningApps:** *Vegyes feladatok*  [**https://learningapps.org/8162903**](https://learningapps.org/8162903)  **LearningApps:** *Kombinatorika*  <https://learningapps.org/8003837> |
| **32.** | 156. | Binomiális tétel és Pascal háromszög | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | **Geomatech:** *Binomiális együtthatók (memória játék)*  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1620> |
| 157. | A binomiális tétel | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1619>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1620> |
| 158. | A binomiális tétel | <https://zanza.tv/matematika/gondolkodasi-es-megismeresi-modszerek/pascal-haromszog-binomialis-egyutthatok> |
| 159. | Egyszerű gráf, Fokszámtétel | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1600>  **Okos Doboz:** *A rajzolás rejtelmei*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1600&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=grafok>  **Okos Doboz:** *Gráfok*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1611&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=grafok>  **Okos Doboz:** *Repülj!*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1435&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=grafok>  <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1600> |
| 160. | Teljes gráf, komplementer | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1467> |
| **33.** | 161. | Összefüggő gráf, fa | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 162. | Út, kör | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 163. | Feladatok | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia | **Okos Doboz:** *Mérd meg a pont fokát!*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1440&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=grafelmelet>  **Okos Doboz:** *Barátkozunk*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1467&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=grafok> |
| 164. | Számonkérő óra | Egyéni munka | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| 165. | Dolgozatjavítás | Frontális munka, egyéni munka |  |
| **34.** | 166. | Véletlen jelenségek | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <https://wordwall.net/hu/resource/26561840/matek/val%c3%b3sz%c3%adn%c5%b1s%c3%a9g-fogalmak-10-kv%c3%adz> |
| 167. | Véletlen jelenségek | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 168. | Eseménytér | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1633>  c |
| 169. | Eseménytér | Frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| 170. | Valószínűség | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1621>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1623> |
| **35.** | 171. | Klasszikus valószínűségi mező | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka | <http://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1606>  **Okos Doboz:** *Elveszett kincsek nyomában*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1606&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=klasszikus-valosz%C3%ADnusegi-modell-mintavetelek>  *Társasjáték*  <https://www.okosdoboz.hu/feladatsor?id=1607&select_osztaly_search=11-osztaly&select_tantargy_search=matematika&select_temakor_search=klasszikus-valosz%C3%ADnusegi-modell-mintavetelek> |
| 172. | Klasszikus valószínűségi mező | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1626>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1627>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1642>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1644>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1643>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1646> |
| 173. | Geometriai valószínűségi mező | Új ismeretek értő elsajátítása, feldolgozása és beépítése, az új iránti nyitottság fejlesztése. |  |
| 174. | Geometriai valószínűségi mező |  |
| 175. | Feltételes valószínűség | Tanári magyarázat, frontális munka, páros munka, egyéni munka |  |
| **36.** | 176. | Valószínűségek szorzási szabálya |  |
| 177. | Teljes valószínűség tétele, Bayes-tétel | <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1591>  <https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=47&chapterid=1592> |
| 178. | Gyakorlás | Frontális munka, páros munka, egyéni munka | Konvertáló képesség, Műveleti kompetenciák, szövegértés, Szociális kompetencia |  |
| 179. | Számonkérés | Önellenőrzésre való képesség, Rendszerező képesség, az ismert információk felismerésével |  |
| 180. | Éves munka értékelése | Frontális munka, egyéni munka | Önellenőrzési képesség, önismeret |  |