|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Učebné osnovy – obsah vzdelávania** | | | | | | |
| **Predmet – Tantárgy: MATEMATKA – MATEMATIKA (ISCED 2)**  **Trieda - Osztály: 8. A,B,C**  **Poč. vyuč. hod./týž.- 5 (4+1) hodín/óra**  **Tanítási óraszám/hét:**  **Poč. vyuč. hod./šk. rok 165 (132+33) hodín/óra**  **Tanítási óraszám/isk. év:** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Mesiac - Hónap** | **Týždeň - Hét** | **Číslo vyuč. jedn. Tananyag száma** | **Názov tematického celku a tém A tematikus fejezetek és tananyagok címei** | **Vzdelávacie ciele**  **Oktatási célok** | **Výkonový štandard**  **Tudásszint** | **Poznámka**  **Megjegyzés** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **IX.** | 1. | **17** | **Opakovanie a prehĺbenie učiva zo 7. ročníka**  **A 7. évfolyamos tananyag ismétlése és elmélyitése** | Opakovanie a prehĺbenie učiva 7. ročníka.  Az 7. évfolyam tananyagának ismétlése és elmélyítése. | Opakovať učivo a odstrániť prípadné  nedostatky.  A tananyagot átismételni, és eltávolítani az esetleges hiányosságokat. |  |
| 1. | Zlomky - zápis, porovnávanie a usporiadanie  Törtek – leirás, összehasonlitás, rendezés |
| 2-3. | Počtové operácie so zlomkami a desatinnými číslami  Műveletek törtekkel és tizedesszámokkal |
| 2. | 4. | Percentá  Százalékszámitás |
| 5-6. | Slovné úlohy na percentá  (aj z oblasti finančníctva)  Szöveges feladatok – százalékszámitás |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **IX.** | 2. | 7. | Premena jednotiek objemu a obsahu  Terület és térfogat mértékegységeinek átváltása |  |  |  | |
| 8. | Objem a povrch kvádra a kocky  Kocka és téglatest térfogata és felszine |
| 3. | 9-10. | Slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu kvádra a kocky  Szöveges feladatok – térfogat és felszin |
| 11. | Pomer, rozdeľovanie celku v danom pomere  Arány, adott arányban való felosztás |
| 12-13. | Priama a nepriama úmernosť  Egyenes és forditott arányosság |
| 4. | 14. | Grafické znázornenie priamej a nepriamej úmernosti  Egyenes és forditott arányosság grafikus ábrázolása |
| 15. | Mierka mapy a plánu  Térkép és tervrajz méretaránya |
| 16. | Kombinatorika  Kombinatorika |
| 17. | Vstupná písomná práca  Belépő felmérő |
| **X.** | 5. | **21** | **Celé čísla, počtové výkony s celými číslami**  **Egész számok, műveletek egész számokkal** | Zoznámenie sa s celými číslami. Usporiadanie, porovnanie, sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie s celými čislami.  Megismerkedés az egész számokkal. Egész számok összehasonlitása, sorrendbe állitása, összeadása, kivonása, szorzása és osztása. | Poznať vlastnosti celých čísel a príklady využitia celých čísel (kladných a záporných) v praxi.  Porovnávať celé čísla a usporiadať ich podľa veľkosti.  Sčitovať a odčitovať celé a desatinné čísla.  Vedieť spamäti i písomne násobiť a deliť celé čísla.  Ismerni az egész számok gyakorlatban való felhasználhatóságát.  Tudni összehasonlitani és sorrendbe állitani az egész számokat.  Tudni összeadni, kivonni, szorozni és osztani az egész számokat. |  | |
| 18. | Zavedenie celých čísel, kladné a záporné čísla  Egész számok bevezetése, pozitiv és negativ számok |
| 19. | Zobrazenie celých a desatinných čísel na číselnej osi  Egész számok és tizedesszámok ábrázolása a számegyenesen |
| 20. | Navzájom opačné čísla  Ellentétes számok |
| 21. | Absolútna hodnota celého a desatinného čísla  Egész számok és tizedes zámok abszolút értéke |
| 22. | Usporiadanie a porovnávanie celých a desatinných čísel  Egész- és tizedesszámok rendezése és összehasonlitása |
| 6. | 23-26. | Sčítanie a odčítanie celých a desatinných čísel  Egész- és tizedesszámok összeadása és kivonása |
| 27-28. | Násobenie a delenie celých a desatinných čísel  Egész- és tizedeszámok szorzása és osztása |
| 7. | 29-30. | Výpočty s racionálnymi číslami  (najmä zápornými)  Műveletek racionális számokkal |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
| **X.** | 7. | 31-32. | Úlohy s viacerými počtovými operáciami  Többműveletes feladatok |  |  |  | |
| 8. | 33-34. | Slovné úlohy s praktickou problematikou  Szöveges feladatok gyakorlati problematikákkal |
| 35-36. | Súhrnné cvičenia  Összefoglaló gyakorlás |
| **XI.** | 9. | 37-38. | 1. Písomná práca a jej oprava  1. Irásbeli felmérő és javitása |
| **36** | **Premenná, výraz, rovnica, nerovnica**  **Változó, kifejezés, egyenlet, egyenlőtlenség** | Sčítanie a odčítanie algabraických výrazov, ich  násobenie a delenie celým číslom.Vynímanie čísla pred zátvorku. Riešenie slovných úloh.  Algebrai kifejezések összeadása és kivonása, számmal való szorzásuk és osztásuk. Kiemelés a zárójel elé. Szöveges feladatok megoldása.  Riešiť lineárne rovnice.  Lineáris egyenletek megoldása  Riešenie slovných úloh pomocou rovníc.  Szöveges feladatok megoldása egyenletekkel. | Osvojiť si pojem číselný a algebraický  výraz. Vedieť vypočítať hodnotu výrazu. Určiť počet členov výrazu.Vedieť sčítať, odčítať a násobiť/deliť ich číslom. Vedieť riešiť slovné úlohy.  Elsajátítani a számkifejezés és az algebrai kifejezés fogalmát. Ki kell tudni számítani a kifejezés értékét, meghatározni a tagok számát.Kell tudni a kifejezések összeadását és kivonását, kell tudni szorozni és osztani őket számmal. kell tudni szöveges feladatokat oldani.  Poznať pojmy rovnosť, rovnica.  Riešiť lineárne rovnice a urobiť skúšku.  Ismerni az egyenlőség, egyenlet fogalmát. Lineáris egyenleteket megoldani és elvégezni a próbát.  Vedieť zostaviť rovnice a riešiť slovné úlohy.  Fel kell tudni állítani az egyenletet és szöveges feladatokat megoldani. |  | |
| 39. | Číselný výraz, hodnota číselného výrazu  Számkifejezés, számkifejezés érték |
| 40-41. | Počtové operácie s číselnými výrazmi  Műveletek számkifejezésekkel |
| 10. | 42-43. | Výraz s premennou, hodnota a členy výrazu  Kifejezések változóval, kifejezés tagjai és értéke |
| 44-46. | Sčítanie a odčítanie výrazov  Kifejezések összeadása és kivonása |
| 11. | 47-48. | Násobenie a delenie výrazu číslom  Kifejezések szorzása és osztása |
| 49-50. | Vynímanie pred zátvorku  Kiemelés |
| 12. | 51-52. | Riešenie jednoduchých úloh vedúcich na lineárne rovnice  Egyszerű elsőfokú egyenletekhez vezető feladatok megoldása |
| **XII.** |
| 53-54. | Ekvivalentné úpravy lineárnych rovníc  Elsőfokú egyenletek ekvivalens átalakitásai |
| 13. | 55-58. | Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc pomocou ekv. úprav  Elsőfokú egyismeretlenes egyenletek megoldása ekvivalens átalakitásokkal |
| 59. | Využitie IKT na prehĺbenie vedomostí, matematické hry  IKT felhasználása a tananyag elmélyitésére, matematikai játékok |
| 60-62. | Slovné úlohy vedúce na riešenie lineárnych rovníc  Egyszerű egyenlettel megoldható szöveges feladatok |
| 14. | 63-64. | Vyjadrenie a výpočet neznámej  z jednoduchého vzorca  Ismeretlen kifejezése és kiszámitása a képletből |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
| **XII.** | 14. | 65-66. | Riešenie jednoduchých lineárnych nerovníc  Elsőfokú egyenlőtlenségek megoldása |  |  |  | |
| **I.** | 15. | 67-68. | Jednoduché grafické znázornenie riešenia lineárnej nerovnice  Egyenlőtlenségek megoldásának grafikus ábrázolása |
| 69-70. | Slovné úlohy vedúce k lineárnej nerovnici  Elsőfokú egyenlőtlenséggel megoldható szöveges feladatok |
| 16. | 71-72. | Súhrnné cvičenia  Összefoglaló gyakorlás |
| 73-74. | 2. Písomná práca a jej oprava  2. Irásbeli felmérő irása és javitása |
| **13** | **Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov**  **Háromszög, háromszögek egybevágósága** | Vlastnosti trojuholníkov, ich rozdelenie.  Významné čiary trojuholníkov. Konštrukcia trojuholníkov.  A háromszögek tulajdonságai, felosztásuk. A háromszögek nevezetes vonalai. A háromszögek szerkesztése. | Vedieť vlastnosti trojuholníkov, ich  rozdelenie podľa uhlov a podľa strán.Vedieť významné čiary, ich vlastnosti.Vedieť kunštrukciu trojuholníka: s-s-s, s-u-s, u-s-u aj pomocou výšky/ťažnice.  Tudni a háromszögek tulajdonságait és felosztásukat szögek és oldalak szerint. Tudni a nevezetes vonalakat, azok tulajdonságait, a háromszögek szerkesztését: o-o-o, o-sz-o, sz-o-sz, és magasság/súlyvonal segítségével. |  | |
| 75. | Trojuholník, základné prvky trojuholníka  Háromszög |
| 17. | 76-77. | Vnútorné a vonkajšie uhly trojuholníka  Háromszög külső és belő szögei |
| 78-79. | Zhodnosť trojuholníkov, vety o zhodnosti trojuholníkov  Háromszögek egybevágósága, egybevágósági tételek |
| 18. | 80-81. | Konštrukcia trojuholníka podľa vety sss, sus, usu, trojuholníková nerovnosť  Háromszögek szerkesztése |
| **II.** | 82. | Rovnoramenný a rovnostranný trojuholník  Egyenlő szárú és egyenlő oldalú háromszögek |
| 83-84. | Výška trojuholníka (ťažnica a stredná priečka)  Háromszög magassága, súlyvonalai és középvonalai |
| 19. | 85-87. | Riešenie zložitejších konštrukčných úloh  Összetettebb szerkesztési feladatok |
| **20** | **Rovnobežníky, lichobežníky, obsah trojuholníka**  **Paralelogramma, trapéz, háromszög területe** | Rozdelenie rovnobežníkov, ich vlastnosti, konštrukcia,  obvod, obsah.Vlastnosti lichobežníkov, ich konštrukcia, obvod, obsah.  Obsah trojuholníkov.  Paralelogrammák felosztása, tulajdonságaik, kerületük, területük. Trapézok tulajdonságai, szerkesztésük, kerületük, területük. Háromszögek területe. | Poznať súhlasné a striedavé uhly. Vedieť vlastnosti, konštrukciu, obvod, obsah rovnobežníkov a lichobežníkov, obsah trojuholníka.  Ismerni az egyállású és váltószögeket. Tudni a paralelogrammák/trapézok tulajdonságait, szerkesztésüket, kerületüket, területüket. Tudni a háromszögek területét. |  | |
| 88. | Rovnobežnosť, rovnobežky preťaté priečkou  Párhuzamosság |
| 89-90. | Striedavé a súhlasné uhly pri rovnobežkách  Váltószögek és egyállású szögek |
| 20. | 91-92. | Rovnobežníky a ich základné vlastnosti (štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik)  Paralelogrammák és tulajdonságaik |
| 93. | Výška rovnobežníka  Paralelogramma magassága |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
| **II.** | 20. | 94-95. | Konštrukcia rovnobežníka  Paralelogrammák szerkesztése |  |  |  | |
| 21. | 96. | Lichobežník a jeho vlastnosti  Trapéz és tulajdonságai |
| 97-98. | Konštrukcia lichobežníka  Trapéz szerkesztése |
| 99-100. | Obvod a obsah rovnobežníka  Paralelogramma területe és kerülete |
| **III.** | 22. | 101-102. | Obvod a obsah trojuholníka  Háromszög területe és kerülete |
| 103-104. | Obvod a obsah lichobežníka  Trapéz területe és kerülete |
| 23. | 105-107. | Slovné úlohy na výpočet obvodu a obsahu rovnobežníkov, trojuholníka a lichobežníka  Szöveges feladatok sikalagzatok területének és kerületének kiszámitására |
| **14** | **Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel**  **Hatványozás és gyökvonás, nagy számok leirása** | Poznanie sa s mocninami a odmocninami, správne použitie kalkulačky na výpočet mocnín a odmocnín.  Ismerkedés a számok hatványaival, főként a második és a harmadik hatvánnyal, valamint a négyzetgyök és a köbgyök fogalmával. Hatványozás ás gyökvonás számológéppel. | Prečítať správne zápis druhej a tretej mocniny a odmocniny ľubovoľného racionálneho čísla.  Vedieť zapísať druhú a tretiu mocninu a odmocninu kladného racionálneho čísla.  Vypočítať druhú mocninu ľubovoľného racionálneho čísla a druhú odmocninu kladného racionálneho čísla na kalkulačke.  Tudni helyesen leirni és elolvasni számok második és harmadik hatványát, valamint a négyzetgyökét és köbgyökét.  Tudni kiszámolni számok másodoik és harmadik hatványát, négyzetgyökét és köbgyökét számológéppel. |  | |
| 108-110. | Druhá a tretia mocnina  Négyzetre emelés és köbreemelés |
| 24. | 111-113. | Druhá a tretia odmocnina  Négyzetgyök és köbgyök |
| 114-115. | Mocniny s mocniteľom – prirodzeným číslom  Pozitiv egészkitevős hatványok |
| **IV.** | 25. | 116-117. | Zápis veľkých čísel v tvare a.10n (pre 1 ≤ a < 10) a práca s takýmito číslami na kalkulačke.  Számok normálalakja |
| 118-119. | Vytváranie predstavy o veľmi veľkých a veľmi malých číslach  Nagyon nagy és nagyon kicsi számok megismerése |
| 26. | 120-121. | 3. Písomná práca a jej oprava  3. Irásbeli felmérő irása és javitása |
| **14** | **Kruh, kružnica**  **Kör, körvonal** | Vlastnosti kruhu, kružnice a ich častí.  Pojmy sečnica, dotyčnica, ich vlastnosti. Thalesova kružnica, konštrukčné úlohy. Ovod a obsah kruhu. | Poznať pojmy: kruh, kružnica, oblúk kružnice, odsek/výsek kruhu, polomer, priemer, tetiva, sečnica, dotyčnica, stredový uhol, Thalesova križnica. Vedieť vypočítať obvod a obsah kruhu v rôznych úlohách a riešiť konštrukčné úlohy. |  | |
| 122. | Kruh a kružnica (priemer a polomer)  Kör és körvonal (átmérő és sugár) |
| 123. | Vzájomná poloha kružnice a priamky  (sečnica, nesečnica, dotyčnica)  Kör és egyenes kölcsönös helyzete |
| 124. | Tetiva kružnice  A kör húrja |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
| **IV.** | 27. | 125. | Talesova kružnica  Tálesz kör | Kör, körvonal és ezek részeinek tulajdonságai. A szelő és érintő fogalma, ezek tulajdonságai. Thalész kör, szerkesztési feladatok. A kör kerülete és területe. | Kell ismerni a következő fogalmakat: kör, körvonal, körív, körszelet, körcikk, sugár, átmérő, húr, szelő, érintő, középponti szög, Thalész kör. Ki kell tudni számolni a kör kerületét és területét különböző feladatoban és szerkesztési feladatokat megoldani. |  | |
| 126-127. | Konštrukcia dotyčnice (aj pomocou Talesovej kružnice)  Érintő szerkesztése |
| 128. | Vzájomná poloha dvoch kružníc  Két kör kölcsönös helyzete |
| 28. | 129-131. | Obsah kruhu a dĺžka kružnice  (obvod kruhu)  Kör területe és kerülete |
| **V.** | 132. | Kružnicový oblúk a kruhový výsek, ich stredový uhol  Köriv és körcikk, középponti szögeik |
| 133. | Medzikružie a jeho obsah  Körgyűrű területe |
| 29. | 134-135. | Kontextové úlohy  Keretfeladatok |
| **12** | **Hranoly, ich objem a povrch**  **Hasábok térfogata és felszine** | Vlastnosti hranolov, ich objem a povrch.  Hasábok tulajdonságai, térfogatuk, felszínük. | Poznať vlastnosti hranolov, ich rozdelenie,  vypočítať ich objem a povrch.  Ismerni a hasábok tulajdonságait, felosztásukat, térfogatukat és felszínüket. |  | |
| 136. | Opakovanie – kocka a kváder  Ismétlés – kocka és téglatest |
| 137. | Hranol a jeho vlastnosti  Hasáb tulajdonságai |
| 138. | Znázornenie a sieť hranola  (podstava a plášť hranola)  Hasáb ábrázolása és hálója |
| 30. | 138-142. | Objem a povrch hranola  Hasáb térfogata és felszine |
| 143-145. | Slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu hranola  Szöveges feladatok a hasáb térfogatára és felszinére |
| 146-147. | Súhrnné cvičenia  Összefogalaló gyakorlás |
| **9** | **Pravdepodobnosť, štatistika**  **Valószinűségszámitás, statisztika** | Pravdepodobnostné hry a pokusy. Riešenie úloh  na pravdepodobnosť. Zobrazenie údajov, tvorba grafov.  Játékok és kísérletek a valószínűségre. Feladatok megoldása a valószínűségre. Adatok ábrázolása, grafikonok készítése | Vedieť vypočítať pravdepodobnosť udalosti,  zapísať, zapísať desatinným číslom, zlomkom a v percentách. Usporiadať údaje do tabuľky, vyhotoviť grafe a diagramy.  Tudni kiszámolni egy esemény valószínűségét, azt felírni törttel, tizedestörttel és százalékban. Adatokat rendezni táblázatba, grafikonokat és diagramokat készíteni. |  | |
| 31. | 148-149. | Pravdepodobnostné hry a pokusy  Valószinűségi játékok és kisérletek |
| 150. | Rôzne úlohy na porovnávanie šancí rôznych udalostí  Különféle valószinűségű események összehasonlitása |
| **VI.** | 151-152. | Relatívna početnosť udalosti a jej výpočet  A relativ gyakoriság kiszámitása |
| 32. | 153-154. | Plánovitý zber údajov a ich systematizácia  (jednoduché experimenty)  Adatok gyűjtése és rendezése |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
| **VI.** | 32. | 155-156. | Zobrazenie skupín údajov, tvorba grafov a diagramov  Grafikonok, diagramok készitése |  |  |  | |
| **9** | **Záverečné opakovanie a zhrnutie učiva 8. ročníka**  **Évvégi ismétlés és a 8. Évfolyam tananyagának összefoglalása** | Opakovanie a prehĺbenie učiva 8. ročníka.  Az 8. évfolyam tananyagának ismétlése és elmélyítése. | Opakovať učivo a odstrániť prípadné  nedostatky.  A tananyagot átismételni, és eltávolítani az esetleges hiányosságokat. |  | |
| 157-161. | Súhrnné cvičenie  Összefoglaló gyakorlás |
| 33. | 162-163. | 3. Písomná práca a jej oprava  3. Irásbeli felmérő irása és javitása |
| 164-165. | Využitie IKT na prehĺbenie vedomostí, matematické hry  IKT felhasználása a tananyag elmélyitésére, matematikai játékok |