|  |
| --- |
| **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 prípadnénedostatky.A tananyagot átismételni, és eltávolítani az esetleges hiányosságokat. |  |
| 1. | Zlomky - zápis, porovnávanie a usporiadanieTörtek – leirás, összehasonlitás, rendezés |
| 2-3. | Počtové operácie so zlomkami a desatinnými číslamiMűveletek törtekkel és tizedesszámokkal |
| 2. | 4. | PercentáSzázalékszámitás |
|  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 obsahuTerület és térfogat mértékegységeinek átváltása |  |  |  |
| 8. | Objem a povrch kvádra a kockyKocka és téglatest térfogata és felszine |
|  3. | 9-10. | Slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu kvádra a kockySzöveges feladatok – térfogat és felszin |
| 11. | Pomer, rozdeľovanie celku v danom pomereArány, adott arányban való felosztás |
| 12-13. | Priama a nepriama úmernosťEgyenes és forditott arányosság |
|  4. | 14. | Grafické znázornenie priamej a nepriamej úmernostiEgyenes és forditott arányosság grafikus ábrázolása  |
| 15. | Mierka mapy a plánuTérkép és tervrajz méretaránya |
| 16. | KombinatorikaKombinatorika |
| 17. | Vstupná písomná prácaBelépő 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 číslaEgész 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 číslaEllentétes számok |
| 21. | Absolútna hodnota celého a desatinného číslaEgész számok és tizedes zámok abszolút értéke |
| 22. | Usporiadanie a porovnávanie celých a desatinných číselEgész- és tizedesszámok rendezése és összehasonlitása |
|  6. | 23-26. | Sčítanie a odčítanie celých a desatinných číselEgész- és tizedesszámok összeadása és kivonása |
| 27-28. | Násobenie a delenie celých a desatinných číselEgész- 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 operáciamiTöbbműveletes feladatok  |  |  |  |
|  8. | 33-34. | Slovné úlohy s praktickou problematikouSzöveges feladatok gyakorlati problematikákkal  |
| 35-36. | Súhrnné cvičeniaÖsszefoglaló gyakorlás |
|  **XI.** |  9. | 37-38. | 1. Písomná práca a jej oprava1. 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 megoldásaRiešenie 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 výrazuSzámkifejezés, számkifejezés érték  |
| 40-41. | Počtové operácie s číselnými výrazmiMűveletek számkifejezésekkel |
|  10. | 42-43. | Výraz s premennou, hodnota a členy výrazu Kifejezések változóval, kifejezés tagjai és értéke |
| 44-46. | Sčítanie a odčítanie výrazovKifejezések összeadása és kivonása |
|  11. | 47-48. | Násobenie a delenie výrazu číslom Kifejezések szorzása és osztása |
| 49-50. | Vynímanie pred zátvorkuKiemelés |
|  12. | 51-52. | Riešenie jednoduchých úloh vedúcich na lineárne rovniceEgyszerű elsőfokú egyenletekhez vezető feladatok megoldása |
| **XII.** |
| 53-54. | Ekvivalentné úpravy lineárnych rovnícElsőfokú egyenletek ekvivalens átalakitásai |
|  13. | 55-58. | Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc pomocou ekv. úpravElsőfokú 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 rovnícEgyszerű 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 nerovnícElsőfokú egyenlőtlenségek megoldása |  |  |  |
|  **I.** |  15. | 67-68. | Jednoduché grafické znázornenie riešenia lineárnej nerovniceEgyenlőtlenségek megoldásának grafikus ábrázolása |
| 69-70. | Slovné úlohy vedúce k lineárnej nerovniciElsőfokú egyenlőtlenséggel megoldható szöveges feladatok |
|  16. | 71-72. | Súhrnné cvičeniaÖsszefoglaló gyakorlás |
| 73-74. | 2. Písomná práca a jej oprava2. 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 trojuholníkaHáromszög |
|  17. | 76-77. | Vnútorné a vonkajšie uhly trojuholníkaHáromszög külső és belő szögei  |
| 78-79. | Zhodnosť trojuholníkov, vety o zhodnosti trojuholníkovHáromszögek egybevágósága, egybevágósági tételek |
|  18. | 80-81. |  Konštrukcia trojuholníka podľa vety sss, sus, usu, trojuholníková nerovnosťHáromszögek szerkesztése |
|  **II.** | 82. | Rovnoramenný a rovnostranný trojuholníkEgyenlő szárú és egyenlő oldalú háromszögek |
| 83-84. | Výška trojuholníka (ťažnica a stredná priečka)Háromszög magassága, súlyvonalai és középvonalai |
|  19. | 85-87. | Riešenie zložitejších konštrukčných úlohÖsszetettebb 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 rovnobežkáchVáltószögek és egyállású szögek |
|  20. | 91-92. | Rovnobežníky a ich základné vlastnosti (štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik)Paralelogrammák és tulajdonságaik  |
| 93. | Výška rovnobežníkaParalelogramma magassága |
|  **1** |  **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  **II.** |  20. | 94-95. | Konštrukcia rovnobežníkaParalelogrammák szerkesztése |  |  |  |
|  21. | 96. | Lichobežník a jeho vlastnostiTrapéz és tulajdonságai |
| 97-98. |  Konštrukcia lichobežníkaTrapéz szerkesztése |
| 99-100. | Obvod a obsah rovnobežníkaParalelogramma területe és kerülete |
|  **III.** |  22. | 101-102. | Obvod a obsah trojuholníkaHáromszög területe és kerülete |
| 103-104. | Obvod a obsah lichobežníkaTrapéz területe és kerülete |
|  23. | 105-107. | Slovné úlohy na výpočet obvodu a obsahu rovnobežníkov, trojuholníka a lichobežníkaSzöveges 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 mocninaNégyzetre emelés és köbreemelés |
|  24. | 111-113. | Druhá a tretia odmocninaNégyzetgyök és köbgyök |
| 114-115. | Mocniny s mocniteľom – prirodzeným číslomPozitiv 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 číslachNagyon nagy és nagyon kicsi számok megismerése |
|  26. | 120-121. | 3. Písomná práca a jej oprava3. 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 kružniceA kör húrja |
|  **1** |  **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **IV.** |  27. | 125. | Talesova kružnicaTálesz 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 uholKöriv és körcikk, középponti szögeik |
| 133. | Medzikružie a jeho obsahKörgyűrű területe |
|  29. | 134-135. |  Kontextové úlohyKeretfeladatok |
| **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 kváderIsmétlés – kocka és téglatest |
| 137. | Hranol a jeho vlastnostiHasáb tulajdonságai |
| 138. | Znázornenie a sieť hranola (podstava a plášť hranola)Hasáb ábrázolása és hálója |
|  30. | 138-142. | Objem a povrch hranolaHasáb térfogata és felszine |
| 143-145. |  Slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu hranolaSzöveges 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 pokusyValószinűségi játékok és kisérletek |
| 150. | Rôzne úlohy na porovnávanie šancí rôznych udalostí Különféle valószinűségű események összehasonlitása |
|  **VI.** | 151-152. | Relatívna početnosť udalosti a jej výpočetA 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 diagramovGrafikonok, 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 prípadnénedostatky.A tananyagot átismételni, és eltávolítani az esetleges hiányosságokat. |  |
| 157-161. | Súhrnné cvičenieÖsszefoglaló gyakorlás |
|  33. | 162-163. | 3. Písomná práca a jej oprava3. Irásbeli felmérő irása és javitása |
| 164-165. | Využitie IKT na prehĺbenie vedomostí, matematické hryIKT felhasználása a tananyag elmélyitésére, matematikai játékok |