TEMATICKÝ, časový PLÁN vyučovací předmět: Matematika ročník: 8.

**pro matematickou třídu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny  (konkretizovaný výstup) | téma  (konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | Poznámky  Zařazená PT |
| Září + říjen  - opakuje učivo a dovednosti 7. ročníku  - Určí druhou a třetí mocninu libovolného čísla.  - Rozumí pojmu druhá odmocnina a umí ji určit pomocí kalkulačky nebo tabulek.  - Využívá jednotky obsahu při výpočtech (i méně užívané, např. ar, hektar).  - Využívá jednotky objemu při výpočtech  - Používá písemný algoritmus druhé mocniny a odmocniny  - Chápe vztahy mezi stranami v pravoúhlém trojúhelníku a používá je při řešení úloh.  - Provede geometrický důkaz Pythagorovy věty | Operace se zlomky, přímá a nepřímá úměrnost, procenta, trojúhelníky, shodná zobrazení  **Mocniny a odmocniny**  Druhá mocnina  Odmocniny  Druhá odmocnina  **Pythagorova věta**  Přepona  Odvěsny  Obrácená Pythagorova věta  Pythagorejská čísla | Kompetence pracovní-prací ve skupinách si posiluje personální vazby  Kompetence pracovní – posiluje si motoriku při přesných konstrukcích a při manipulaci s kružítkem a pravítky  Kompetence k řešení problémů – aplikuje naučené postupy na konkrétní životní situace | **UM 026,033**  Pochopení významu matematické symboliky (zjednodušení a ekonomizace zápisů)  Použití tabulek, kalkulátorů, počítače  F – volný pád  D – staré plošné jednotky (sáh, lán)  Argumentace a používání jednoduchých principů dokazování a odůvodňování  **EU MA 153, 154, 166, 167, 168** |
| Listopad + prosinec  - používá správně pojmy kruh, půlkruh, kružnice, poloměr, tečna, sečna, tětiva  - vypočítá délku kružnice a obsah kruhu, zná číslo π  - používá pojmy kruhová výseč a kruhová úseč při řešení slovních úloh  - Chápe polohové vztahy přímka a kružnice, dvě kružnice  - Zná pojmy soustředné kružnice a mezikruží a umí je narýsovat.  - Charakterizuje válec, jeho vlastnosti  - Orientuje se v pojmech síť, plášť a podstava válce  - Vypočítá povrch a objem válce  - Vyřeší slovní úlohy na tělesa tvaru válce | **Kruh, kružnice**  Kruhová výseč a úseč  Vzájemná poloha přímky kružnice, dvou kružnic  **Válec**  Síť válce  Objem válce  Povrch válce | Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení  Kompetence komunikativní-přesně se vyjadřuje a logicky argumentuje  Kompetence komunikativní-obhájí vlastní přístup k řešení problému, hledá správný postup ve vzájemné diskuzi, uzná logické argumenty jiných členů skupiny | **UM 027,028,035,036**  Projekt-kolo v dějinách lidstva  **UM 002,003,004,006,**  **030,031**  Rozlišování společných a rozdílných vlastností objektů, vztahů mezi nimi |
| Leden + únor  - Pracuje  číselným výrazem.  - Sestaví jednoduchý výraz s proměnnou a určí hodnotu výrazu pro danou proměnnou.  - matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných  - Na konkrétních mnohočlenech s jednou proměnou aplikuje pojmy člen, koeficient, stupeň mnohočlenu, hodnota mnohočlenu.  - Sčítá, odčítá, násobí mnohočleny, dělí mnohočlen dvojčlenem  - Chápe pojem mocnina s přirozeným exponentem.  - Sčítá, odčítá, násobí, dělí a umocňuje mocniny s přirozeným exponentem.  - počítá mocniny se záporným mocnitelem | **Proměnné a výrazy**  číselný výraz  hodnota číselného výrazu  proměnná – výrazy s proměnnou  dosazování do výrazu  zápis slovního textu pomocí výrazů  Celistvý výraz  **Mnohočleny**  **Mocniny s přirozeným mocnitelem**  mocniny s přirozeným mocnitelem  operace s mocninami s přirozeným mocnitelem  a jejich vlastnosti  zápis čísla v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti  zápis čísel v desítkové soustavě ve tvaru a . 10n , kde a 10  mocniny se záporným mocnitelem | Kompetence k učení – matematizuje reálné situace,rozvíjí si geometrickou představivost  Kompetence k řešení problémů – samostatně řeší problémy a koncentruje se na jejich řešení  Kompetence komunikativní-obhájí vlastní přístup k řešení problému, hledá správný postup ve vzájemné diskuzi, uzná logické argumenty jiných členů skupiny, vyhledá a sdělí podstatné údaje a vztahy  Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení, najde společné rysy v různorodých situacích  Kompetence pracovní –modeluje reálné situace | Přechod od myšlení konkrétního k abstraktnímu  **UM 025,032**  Grafické znázorňování úprav výrazů-pomocí obsahů čtverce  Pochopení principu zobecňování  Užití analogie  **UM017,019**  Práce ve správném logickém sledu  **UM 011,013,014**  Krabičky tvaru válce-výpočty objemů a povrchů  **EU MA 155, 156, 171, 172, 174, 177**  **UM 008,010,012**  Správné čtení zápisu velkých čísel na kalkulačce  F,Z – astronomie- vyjádření velkých čísel pomocí mocnin  **EU MA 159, 160, 161, 164, 165,**  **UM 007,009,029,034** |
| Březen + duben(1.polovina)   * Chápe vztah a zápis rovnosti, porušení rovnosti, vlastnosti rovnosti * Význam zkoušky * Chápe pojem kořen rovnice * Využívá ekvivalentní úpravy při řešení rovnic * Vyjadřuje neznámou ze vzorce * Používá rovnice k řešení slovních úloh. | **Lineární rovnice**  rovnost, rovnice  ekvivalentní úpravy  iracionální čísla  Slovní úlohy na pohyb | Kompetence k řešení problémů-aplikuje ověřené postupy na konkrétní úlohy, rozvíjí si samostatné uvažování, nalezne strategicky nejvýhodnější řešení  Konfrontuje získané řešení se slovním zadáním (u slovních úloh)  Kompetence pracovní – modeluje, kreslí podle předloh,dotváří modely | Tvorba úloh řešitelných pomocí rovnic (úlohy o věku, o odměnách, nákupech)  D-přínos řecké matematiky pro dnešní geometrii  **EU MA 157, 162, 163, 169, 170,**  **UM 016,018,021** |
| Duben(2.polovina)+Květen  - Charakterizuje útvary pomocí množin bodů dané vlastnosti.  - Charakterizuje útvary pomocí množin bodů dané vlastnosti.  - Využívá poznatků o Thaletově kružnici při konstrukčních úlohách.  - Využívá množiny bodů dané vlastnosti k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh.  - Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnice  - provádí statistické šetření, vyhledává a třídí informace, vyhodnocuje a vyvozuje závěry  - určí aritmetický průměr, modus a mediána rozumí jejich významu  - vytváří a čte diagramy | **Rovinné útvary**  množiny bodů dané vlastnosti  základní konstrukční úlohy:  rozbor, popis konstrukce, konstrukce, diskuse  **Statistika**  Jednotka, znak, četnost  Medián, modus, aritmetický průměr | Kompetence k řešení problémů-odhaduje možné řešení, posoudí jeho správnost a provede zpětnou kontrolu  Kompetence pracovní – posiluje si motoriku při přesných konstrukcích a při manipulaci s kružítkem a pravítky  Kompetence komunikativní- popíše postup, vyjadřuje se přesně pomocí symboliky,orientuje se v rovině | Chápání grafických záznamů (diagramů, histogramů)  Z-složení obyvatel, průmysl  Podpora vytváření volních vlastností (trpělivost, přesnost, sebekritika  **EU MA 158** |
| Červen   * opakuje učivo a dovednosti 8. ročníku * vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data * třídí data podle charakteristických znaků | Statistické diagramy |  | **EU MA 173, 175, 176, 178** |