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  - Chápe alternativní vyjadřování části celku různými způsoby (procentem, desetinným číslem,zlomkem ), vypočítá 50%, 25 %, 20 %, 10 %, 5 % bez přechodu přes 1 %.  - Vypočítá 1 % jako setinu celku.  - Vypočítá procentovou část (i větší než celek), je-li dán základ a počet procent.  - Vypočítá základ je-li dána procentová část a počet %.  - Vypočítá počet %, je-li dána procentová část a základ.  - Řeší aplikační úlohy na procenta  - Rozlišuje pojem rovina a prostor a vztahy mezi nimi (stěny tělesa, úhlopříčka,průměty tělesa)  - Načrtne a sestrojí sítě základních těles.  - Vypočítá povrch a objem tělesa.  - 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  procento  Procentová část  Základ  Počet procent  Slovní úlohy na procenta  Hranoly  Objem,povrch a síť hranolů  **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)  **UM 005,001,022,038,015**  Argumentace a používání jednoduchých principů dokazování a odůvodňování  **EU MA 153, 154 , 166, 167, 168,**  **OSV- zařazení průběžně v každém měsíci podle potřeby** |
| 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   - Pracuje s 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 | **Kruh, kružnice**  Kruhová výseč a úseč  **Proměnné a výrazy**  číselný výraz  hodnota číselného výrazu  proměnná – výrazy s proměnnou  dosazování do výrazu  zápis slovního textu pomocí výrazů  Celistvý výraz  **Mnohočleny** | 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  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** |
| Leden + únor  - Chápe pojem mocnina s přirozeným exponentem.  - Sčítá, odčítá, násobí, dělí a umocňuje mocniny s přirozeným exponentem.  - počítá mocniny se záporným mocnitelem    - 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 | **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  Vzájemná poloha přímky kružnice, dvou kružnic  **Válec**  Síť válce  Objem válce  Povrch válce | 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** |
| Březen + duben   * 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.   - Charakterizuje útvary pomocí množin bodů dané vlastnosti. | **Lineární rovnice**  rovnost, rovnice  ekvivalentní úpravy  iracionální čísla  Slovní úlohy na pohyb  **Rovinné útvary**  množiny bodů dané vlastnosti | 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** |
| Květen  - Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnice  - provádí statistické šetření, vyhledává a třídí informace, vyhodnocuje a vyvozuje závěry   * umí určit aritmetický průměr, modus a mediána rozumí jejich významu * vytváří a čte diagramy * narýsuje správně různé druhy čar   - 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. | **Statistika**  Jednotka, znak, četnost  Medián, modus, aritmetický průměr  **Základy rýsování**  Plná, čárkovaná a čerchovaná čára  Tlustá a tenká čára  základní pravidla přesného rýsování  základní konstrukční úlohy:  rozbor, popis konstrukce, konstrukce, diskuse | 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  OSV-Podpora vytváření volních vlastností( trpělivost, přesnost, sebekritika  **EU MA 158**  **UM 037** |
| 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** |