TEMATICKÝ, časový PLÁN vyučovací předmět: Matematika ročník: 9.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny  (konkretizovaný výstup) | téma  (konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | Poznámky  Zařazená PT |
| Září + Říjen   * opakuje učivo 8.ročníku-výrazy s proměnnou, lineární rovnice, druhá mocnina a odmocnina, Pythagorova věta, konstrukční úlohy * rozloží mnohočlen na součin vytýkáním a pomocí vzorců i kombinací obou   - Řeší soustavy rovnic metodou sčítací a dosazovací a chápe , že řešením je uspořádaná dvojice.  - Umí převést řešení soustavy rovnic na řešení jedné lineární rovnice.  - Používá rovnice a soustavy k řešení slovních úloh | Mnohočleny a vzorce pro jejich rozklad  Soustavy lineárních rovnic  Slovní úlohy na pohyb, společnou práci, na směsi | Kompetence komunikativní- přesně popíše vlastnosti matematického objektu, přesně se vyjadřuje  Kompetence k řešení problémů- využije počítač k řešení problému | **EU-MA 181, 193, 194**  **UM 009** |
| Listopad + Prosinec   * rozloží mnohočlen na součin pomocí vzorců i kombinací obou   - Chápe funkce jako závislost proměnných.  - Rozumí vztahu proměnné a závislé proměnné.  - Rozpozná, zda závislost mezi dvěma veličinami je funkcí  - Určí definiční obor funkce.  - Pro daný prvek definičního oboru určí hodnotu funkce  - Určuje vlastnosti funkce (rostoucí, klesající, konstantní)  - Rozpozná a používá pro řešení úloh lineární funkci (přímou úměrnost).  - Rozpozná a používá pro řešení úloh lineární lomenou funkci (nepřímou úměrnost).  - Sestrojí graf funkce zadané tabulkou.  - Ve vhodných případech užívá grafické řešení .  - Rozeznává tělesa podle sítí a plášťů, sestrojuje sítě těles a plášťů- narýsuje nárys a půdorys daného tělesa  - odhaduje a vypočítá objem a povrch těles  - analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu | **Funkce**  Soustava souřadnic  funkce jako závislost  definiční obor a obor hodnot funkce  vlastnosti funkce  přímá a nepřímá úměrnost  lineární funkce  konstantní funkce  kvadratická funkce ve tvaru y = ax2  Grafické řešení soustavy rovnic  **Tělesa**  jehlan, kužel, koule  komolý jehlan, komolý kužel  Povrchy a objemy | Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení, najde společné rysy v různorodých situacích  Kompetence pracovní –modeluje reálné situace  Kompetence pracovní –porozumí grafům,diagramům tabulkám  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 pracovní – modeluje, kreslí podle předloh, dotváří modely  Kompetence komunikativní- popíše postup, vyjadřuje se přesně pomocí symboliky, orientuje se v rovině | komplexnější pohled na matematické, společenské a kulturní jevy  vyhledávání informací a čtení z grafů  informatika (aktivní využití programu Excel)    **UM 001-004**  rozvoj zručnosti, přesnosti a trpělivosti , konstrukčního a kombinačního myšlení  **UM 006-008, 017,020,022,025,028, 037,038,040**  rozvoj prostorové představivosti ,důkaz „třetiny“ objemu-skládanka  **EU-MA 185, 186, 187, 189, 192, 195, 198**  **UM 005,011,029,030** |
| Leden + Únor  - určuje podmínky, za kterých má lomený výraz smysl.  - určuje hodnotu lomeného výrazu  - Krátí, rozšiřuje, a provádí početní operace s lomenými výrazy  - Převede rovnici s neznámou ve jmenovateli na rovnici lineární.  - Používá rovnice k řešení slovních úloh.  - Vyjádří neznámou ze vzorce  - Vyřeší jednoduchou nerovnici v daném oboru | **Lomené výrazy**  Úpravy lomených výrazů  Vzorce  Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli  **Nerovnice** | Kompetence k řešení problémů – aplikuje naučené postupy na konkrétní životní situace  Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení  Kompetence k řešení problémů – samostatně řeší problémy a koncentruje se na jejich řešení | práce ve správném logickém sledu  **UM 010-014,018,019**  **UM 015,016**  volba optimální metody řešení  **EU-MA 179, 182, 183, 184**  **UM 021,023,024,026,031**  F – řešení úloh aplikační úlohy, např. na společnou práci  **EU-MA 180** |
| Březen + Duben  - Rozlišuje shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení umí zdůvodnit užitím vět o shodnosti a podobnosti geometrických útvarů.  - využívá podobnosti v úlohách z praxe  - Chápe pojem orientovaný úhel a velikost tohoto úhlu v obloukové míře.  - Rozumí využití podobnosti pravoúhlých trojúhelníků k zavedení funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens.  - Využívá vlastnosti goniometrických funkcípravoúhlého trojúhelníka při řešení úloh z praxe.  - Opakuje učivo na přijímací zkoušky | **Podobnost**  Trojúhelníků, čtyřúhelníků  Dělení úseček v daném poměru  Plány, mapy  Goniometrické funkce  orientovaný úhel, velikost úhlu v míře obloukové jednotková kružnice  trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku  funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich vlastnosti  vztahy mezi goniometrickými funkcemi | Kompetence komunikativní- přesně se vyjadřuje a logicky argumentuje  Kompetence k učení – matematizuje reálné situace | Příklady z odborné praxe, katastrální mapy  práce ve skupinách  **UM 027**  grafikony, výběr z nabídky (na základě grafu) |
| Květen  - Chápe pojmy peníze, inflace, jednoduché a složené úrokování, úrok, daň a řeší úlohy s nimi | **Finanční matematika**  jednoduché a složené úrokování  valuty, devizy, převody měn  úvěr, půjčka | Kompetence k řešení problémů- odhaduje možné řešení, posoudí jeho správnost a provede zpětnou kontrolu | mince a bankovky, platební karty  internet (měna a její kurzy)  rozvoj podnikatelských schopností a strategického myšlení  **EU-MA 188, 190, 191, 196, 197,**  **UM 032-036,039** |
| Červen   * Narýsuje správně různé druhy čar * Pozná technické písmo | Druhy čar, technické písmo, kóty  Technické výkresy | Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení, najde společné rysy v různorodých situacích | Pravoúhlé promítání-pomůcka |