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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| cíl vyučovací hodiny(konkretizovaný výstup) | téma(konkretizované učivo) | zaměření na rozvíjení klíčových kompetencí | PoznámkyZařazená 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 rozkladSoustavy lineárních rovnicSlovní úlohy na pohyb, společnou práci, na směsi | Kompetence komunikativní- přesně popíše vlastnosti matematického objektu, přesně se vyjadřujeKompetence 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 závislostdefiniční obor a obor hodnot funkcevlastnosti funkcepřímá a nepřímá úměrnostlineární funkcekonstantní funkcekvadratická funkce ve tvaru y = ax2Grafické řešení soustavy rovnic**Tělesa**jehlan, kužel, koule komolý jehlan, komolý kuželPovrchy a objemy | Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení, najde společné rysy v různorodých situacíchKompetence pracovní –modeluje reálné situaceKompetence pracovní –porozumí grafům,diagramům tabulkámKompetence 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 vztahyKompetence pracovní – modeluje, kreslí podle předloh, dotváří modelyKompetence komunikativní- popíše postup, vyjadřuje se přesně pomocí symboliky, orientuje se v rovině | komplexnější pohled na matematické, společenské a kulturní jevyvyhledávání informací a čtení z grafůinformatika (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 výrazůVzorceLineární rovnice s neznámou ve jmenovateli**Nerovnice** | Kompetence k řešení problémů – aplikuje naučené postupy na konkrétní životní situaceKompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšleníKompetence 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, čtyřúhelníkůDělení úseček v daném poměruPlány, mapyGoniometrické funkce orientovaný úhel, velikost úhlu v míře obloukové jednotková kružnicetrigonometrie pravoúhlého trojúhelníkufunkce sinus, kosinus, tangens a kotangens a jejich vlastnostivztahy mezi goniometrickými funkcemi | Kompetence komunikativní- přesně se vyjadřuje a logicky argumentujeKompetence k učení – matematizuje reálné situace | Příklady z odborné praxe, katastrální mapypráce 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 úrokovánívaluty, devizy, převody měnúvěr, půjčka | Kompetence k řešení problémů- odhaduje možné řešení, posoudí jeho správnost a provede zpětnou kontrolu | mince a bankovky, platební kartyinternet (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, kótyTechnické výkresy | Kompetence k učení – rozvíjí si abstraktní myšlení, najde společné rysy v různorodých situacích | Pravoúhlé promítání-pomůcka |