**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 9.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Očekávané výstupy** | **Učivo** | **Průřezová témata, mezipředmětové vztahy** |
|  | **ČÍSLO A PROMĚNNÁ** |  |
| * Stanovuje podmínky, za kterých má lomený výraz smysl, provádí krácení a rozšiřování lomených výrazů * Provádí matematické operace s lomenými výrazy, zapisuje je ve tvaru součinu * Užívá vzorce u lomených výrazů | Lomený výraz | OSV-řešení problémů  F-odvození vzorce pro výpočet el.odporu |
| * Řeší lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli * Aplikuje znalost z řešení lin.rovnic do řešení slovních úloh | Řešení lin.rovnic s neznámou ve jmenovateli | F-odvozování vedlejších vzorečků ze zákl.vzorců |
| * Řeší soustavy rovnic různými metodami (sčítací, dosazovací, kombinovanou, grafickou) * Řeší aplikační úlohy pomocí soustav lin.rovnic | Soustavy lin.rovnic se dvěma neznámými | MDV-chápání podstaty sociálního sdělení |
| * Počítá úroky u jednoduchého i složeného úrokování, zjišťuje hodnoty jistin a úrokové míry, vypočítává úrok z úroku * Dokáže aplikovat znalosti úrokování do praktických úloh | Základy finanční matematiky | EGS-životní styl, vzdělávání mladých Evropanů Rv-rodina a finance |
|  | **GEOMETRIE V ROVINĚ A PROSTORU** |  |
| * Popisuje podobné rovinné útvary a sestrojuje je * Užívá věty o podobnosti trojúhelníků | Podobnost |  |
| * Určuje vlastnosti těles * Vypočítává objemy a povrchy jehlanu, kužele, koule * Využívá znalosti goniometrických funkcí pro výpočet objemu a povrchu těles * Aplikuje znalosti při řešení úloh z praxe * Sestrojuje síť jehlanu * Rozlišuje druhy čar a užívá je při konstrukci rovinných obrazců a těles | Tělesa: jehlan, kužel, koule | EV-ekosystémy  OSV-přesnost, pečlivost |
|  | **NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY** |  |
| * Aplikuje znalosti základů rýsování a geometrie obrazců a těles při vytváření jednoduchých výkresů * Sestrojuje sdružené průměty těles a zobrazuje tělesa ve volném rovnoběžném promítání | Tělesa: jehlan, kužel, koule |  |
|  |  |  |
| Využívá matematických znalostí při řešení logických kombinačních úloh hledá několik možností řešení | Funkce, soustavy rovnic se dvěma neznámými, základy fin. matematiky |  |
|  | **ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY** |  |
| * Rozlišuje druhy funkcí a určuje definiční obor funkcí * Vyjadřuje lineární funkce, kvadratické funkce a nepřímou úměrnost grafem a tabulkou * Řeší některé funkce grafickou metodou * Využívá znalostí funkcí a jejich závislosti při řešení reálných situací | Funkce | ITK-tvorba tabulek a grafů  VDO-odpovědnost za postoje a činy |
| * Popisuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku * Sestrojuje graf funkce sin, cos a tg * Vymezuje řešení úloh z praxe pomocí goniometrických funkcí | Goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku |  |