Matematika 8

| **RVP VÝSTUPY** | **ŠVP VÝSTUPY** | **UČIVO** |
| --- | --- | --- |
| M-9-1-01 provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu | Určuje druhou mocninu a odmocninu výpočtem, pomocí tabulek.  Provádí základní početní operace s mocninami. | Pojem druhá mocnina a odmocnina.  Čtení a zápis druhých mocnin a odmocnin.  Určení druhých mocnin a odmocnin. |
| M-9-1-01 provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu | Chápe pojem reálné číslo. | Pojem reálné číslo. |
| M-9-1-01 provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu | Určuje mocniny s přirozeným mocnitelem. | Čtení a zápis mocnin s přirozeným mocnitelem. |
| M-9-1-01 provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu | Zapisuje dané číslo v desítkové soustavě ve tvaru a.10ⁿ kde 1≤a≤10. | Zápis čísla v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti. |
| M-9-1-01 provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu | Provádí početní operace s mocninami s přirozeným mocnitelem. Násobí výraz jednočlenem a dvojčlenem. | Početní operace s mocninami s přirozeným mocnitelem. |
| M-9-1-02 zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor | Určuje druhou mocninu a odmocninu pomocí kapesního kalkulátoru. | Určení druhých mocnin a odmocnin. |
| M-9-1-07 matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním | Objasní pojem výraz a určuje hodnotu číselného výrazu. | Číselný výraz a jeho hodnota. |
| M-9-1-07 matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním | Zapisuje pomocí výrazu s proměnnou slovní text.  Dosazuje do výrazu s proměnnou. | Proměnná  Výrazy s proměnnou. |
| M-9-1-07 matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním | Provádí početní operace s odlišnými výrazy.  Násobí výraz jednočlenem a dvojčlenem. | Co je mnohočlen.  Úpravy výrazů. |
| M-9-1-07 matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním | Upravuje výraz vytýkáním před závorku.  Užívá vzorce (a±b) ², a²- b². | Užití vzorců. |
| M-9-1-07 matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním | Řeší slovní úlohy matematizováním reálných situací podle logické úvahy a kombinačního úsudku.  Zdůvodní zvolený postup řešení.  Nalézá různá řešení.  Ověří výsledek řešení.  Vyjadřuje neznámou ze vzorce a řeší úlohy z praxe. | Slovní úlohy, ekvivalentní úpravy lineárních rovnic, zkouška. |
| M-9-1-08 formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav | Řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav, provádí zkoušku správnosti svého řešení. | Lineární rovnice, rovnost, vlastnosti rovnosti. |
| M-9-2-01 vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data | Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.  Provádí jednoduchá statistická šetření a zaznamená výsledky jednoduchých statistických šetření do tabulek. | Základní statistické pojmy.  Základní charakteristiky statistického souboru. |
| M-9-2-02 porovnává soubory dat | Porovnává jednoduchá statistická data v grafech a tabulkách.  Určuje četnost jednotlivých hodnot, vypočítává aritmetický průměr. | Vyhodnocování statistických údajů. |
| M-9-2-04 vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem | Čte a sestrojuje různé diagramy a grafy s údaji uvedenými v procentech. | Aritmetický průměr, diagramy. |
| M-9-3-05 využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh | Sestrojuje jednoduché konstrukce. | Jednoduché konstrukce. |
| M-9-3-05 využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh | Řeší konstrukční úlohy na sestrojování trojúhelníků a čtyřúhelníků. | Konstrukční úlohy. |
| M-9-3-05 využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh | Vysvětlí pojmy množiny všech bodů dané vlastnosti, sestrojuje množiny bodů dané vlastnosti. | Množiny všech bodů dané vlastnosti.  Thaletova kružnice. |
| M-9-3-05 využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh | Používá základní pravidla přesného rýsování. | Jednoduché konstrukce.  Konstrukční úlohy. |
| M-9-3-06 načrtne a sestrojí rovinné útvary | Sestrojuje tečnu v daném bodě, z daného bodu ležícího vně kružnice. | Tečna kružnice. |
| M-9-3-06 načrtne a sestrojí rovinné útvary | Určuje vzájemnou polohu kružnice a přímky a dvou kružnic. | Vzájemná poloha kružnice a přímky.  Vzájemná poloha dvou kružnic. |
| M-9-3-09 určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti | Charakterizuje válec. | Pojem válec. |
| M-9-3-10 odhaduje a vypočítá objem a povrch těles | Odhaduje a vypočítá povrch a objem válce.  Řeší slovní úlohy z praxe. | Povrch a objem válce. |
| M-9-3-11 načrtne a sestrojí sítě základních těles | Sestrojuje síť válce. | Síť válce. |
| M-9-3-13 analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu | Vypočítává délku kružnice, obsah a obvod kruhu.  Řeší slovní úlohy. | Délka kružnice, obsah a obvod kruhu.  Slovní úlohy. |
| M-9-3-13 analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu | Rozliší odvěsny a přepony.  Rozumí odvození vzorce Pythagorovy věty. | Pojem odvěsna, přepona, Pythagorova věta. |
| M-9-3-13 analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu | Využívá poznatků při výpočtu délek stran pravoúhlého trojúhelníku. | Výpočet délek stran v pravoúhlém trojúhelníku. |
| M-9-3-13 analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu | Využívá poznatky ve slovních úlohách. | Užití Pythagorovy věty. |
| M-9-4-01 užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací | Provádí rozbor úlohy a vyhledá v textu potřebné údaje a vztahy.  Zvolí vhodný postup řešení.  Provádí diskusi o počtu řešení. | Diagramy, aritmetický průměr – slovní úlohy s problémovými situacemi.  Logické úlohy. |
| M-9-4-02 řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí | Využívá rovinné a prostorové představivosti při řešení úloh. | Netradiční geometrické úlohy. |

|  |
| --- |
| **Průřezová témata, přesahy, souvislosti** |
| OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA  Seberegulace a sebeorganizace |
| OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA  Rozvoj schopností poznávání |
| OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA  Řešení problémů a rozhodovací dovednosti |
| VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH  Objevujeme Evropu a svět |