# Matematika

ročník: 3. (O3)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Školní očekávaný výstup** | **Výstup RVP (číslem)** | **Učivo** | **Téma** | **Průřezová témata** | **Mezipředmětové vztahy** |
| provádí základní početní operace s mocninami s přirozeným exponentem  provádí základní operace s mocninami s celým exponentem  zapíše dané číslo v desítkové soustavě pomocí mocnin čísla deset | 3.1.1  3.1.2 | Mocnina s přirozeným exponentem  Operace s mocninami s přirozeným exponentem  Mocnina s celým exponentem  Operace s mocninami s celým exponentem  Zápis čísel v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti | **Mocniny s přirozeným a celým exponentem** |  | IVT , FYZ |
| určí hodnotu číselného výrazu při správném použití priorit operací a závorek | 3.1.1. | Číselný výraz a jeho hodnota | **Proměnné, výrazy, mnohočleny** | 1.1 |  |
| zapíše slovní text pomocí výrazů s proměnnými v jednoduchých případech | 3.1.7 | Proměnná a výraz s proměnnou |  |  |
| provádí operace s jednočleny – sčítá, odčítá, násobí, dělí a umocňuje | 3.1.7 | Operace s jednočleny |  |  |
| násobí a dělí mnohočlen jednočlenem | 3.1.7 | Mnohočleny a operace s nimi |  |  |
| násobí mnohočleny | 3.1.7 |  |  |  |
| používá vzorce při rozkladu na součin činitelů a při zjednodušování výrazů | 3.1.7 | Vzorce (a+b)2, (a-b)2 a2 – b2 |  |  |
| využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti při charakteristice kruhu, kružnice a konstrukci | 3.3.5  3.3.6 | Kružnice, kruh, konstrukce kružnice | **Kruhy a válce** | 1.1  1.5  2.4 |  |
| provádí diskusi vzájemné polohy kružnice a přímky a dále dvou kružnic. Určí počet společných tečen. Rozlišuje pojmy tečna a tětiva | 3.3.5 | Vzájemná poloha přímky a kružnice, dvou kružnic |  |  |
| sestrojí tečnu ke kružnici v bodě dotyku a z vnějšího bodu | 3.3.5  3.3.6 | Thaletova věta a její užití v praxi |  |  |
| užívá Thaletovu větu ke konstrukcím | 3.3.5  3.3.6 |  |  |  |
| charakterizuje části kružnice a kruhu, používá správně pojmy výseč, úseč, středový úhel, oblouk, průměr, mezikruží | 3.3.5 | Části kružnice a kruhu |  |  |
| určí obsah kruhu a jeho částí a délku kružnice | 3.3.4 | Obsah kruhu a jeho částí, délka kružnice |  |  |
| charakterizuje válec, načrtne ho a sestrojí síť | 3.3.9, 3.3.10  3.3.11, 3.3.12  3.3.13 | Válec , síť |  |  |
| určí objem a povrch válce, určí neznámé veličiny ze vzorce pro objem a povrch válce | 3.3.9, 3.3.10  3.3.11, 3.3.12  3.3.13, 3.4.2 | Objem a povrch válce |  |  |
| řeší slovní úlohy vedoucí k výpočtům obsahu a obvodu kruhu, objemu a povrchu válce | 3.3.9, 3.3.10  3.3.11, 3.3.12  3.3.13, 3.3.1 | Slovní úlohy |  |  |
| vyrobí model válce |  |  |  | 1.5 |  |
| rozlišuje pojmy rovnost a rovnice, rovnost platí, neplatí | 3.1.8 | Rovnost, rovnice, ekvivalentní úpravy | **Lineární** **rovnice** **a nerovnice** |  |  |
| řeší jednoduché lineární rovnice s jednou neznámou pomocí ekvivalentních úprav  hledá efektivní způsoby řešení  odhaduje a zdůvodňuje výsledky  používá matematickou symboliku k zápisu řešení | 3.1.8 |  |  |  |
| provádí zkoušku správnosti řešení dosazením do původní rovnice | 3.1.8 |  |  |  |
| provádí diskusi řešitelnosti rovnice, určí a zdůvodní počet kořenů rovnice |  | Diskuse řešitelnosti rovnice |  |  |
| vypočte neznámou z matematického a fyzikálního vzorce | 3.1.8 | Výpočet neznámé ze vzorce |  | FYZ |
| řeší slovní úlohy vedoucí k  lineární rovnici. Na základě textu určí neznámou, provede rozbor slovní úlohy, sestaví a vyřeší rovnici, provede zkoušku | 3.1.8, 3.1.9 | Slovní úlohy | 3.1 | FYZ |
| rozlišuje mezi rovnicí a nerovnicí | 3.1.8 | Lineární nerovnice |  |  |
| zakreslí interval na číselnou osu, řeší jednoduché nerovnice s jednou neznámou, výsledek zapíše pomocí intervalu  rozlišuje různé způsoby zápisu intervalu | 3.1.8 |  |  |  |
| provádí základní konstrukce osa úsečky, osa úhlu, osa pásu, oblouk kružnice, rovnoběžka. | 3.3.6 | Základní konstrukce | **Geometrické** **konstrukce** | 1.5  2.4 |  |
| sestrojí množinu bodů s danou vlastností a charakterizuje ji | 3.3.5 | Množiny bodů s danou vlastností |  |  |  |
| sestrojí trojúhelník podle vět sss, sus usu, Ssu – provádí náčrt, konstrukci, popis konstrukce diskusi počtu řešení | 3.3.6,  3.3.7 | Konstrukce trojúhelníka |  |  |
| konstruuje trojúhelníka z dalších prvků – výšky, těžnice, střední příčky, poloměry kružnic opsané a vepsané a pomocí Thaletovy kružnice | 3.3.6 |  |  |  |
| řeší polohové i nepolohové úlohy, používá pravidla přesného rýsování | 3.3.6 |  |  |  |
| provádí konstrukce obdélníka, čtverce, kosočtverce, kosodélníka, lichoběžníka  aplikuje shodná zobrazení při řešení trojúhelníka | 3.3.6 | Konstrukce čtyřúhelníka |  |  |