Předmět: **matematický seminář**

ročník: **C3, O7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní očekávaný výstup | Učivo | Téma |
| Žák:   * Sestrojí obraz přímky, úsečky, kružnice, trojúhelníka, čtverce a dalších útvarů v osové a středové souměrnosti, posunutí a otočení. * Rozpozná podle vstupních a výstupních útvarů druh zobrazení. * Provede rozbor úlohy, náčrt a zdůvodní postup řešení * Provede přesnou konstrukci a v diskusi určí počet řešení. * Sestrojí obraz útvaru ve stejnolehlosti * Řeší konstruktivní úlohy pomocí stejnolehlosti. | * Konstrukce obrazu základních geometrických útvarů v osové a středové souměrnosti * Konstrukce obrazu v posunutí a otočení * Skládání osových souměrností * Konstruktivní úlohy řešené pomocí shodných zobrazení * Konstrukce obrazu útvaru ve stejnolehlosti * Konstruktivní úlohy řešené pomocí stejnolehlosti. | **Planimetrie – konstruktivní úlohy s využitím shodných a podobných zobrazení** |
| * Provádí ekvivalentní úpravy s maticemi * Sečte a znásobí matice * Určí hodnost matice * Najde inverzní matici * Pomocí matic rozhoduje o závislosti a nezávislosti vektorů * Vypočte determinant druhého a třetího stupně * Vypočte jednoduché determinanty vyšších stupňů. | * Matice a operace s nimi * Lineární závislost a nezávislost vektorů * Determinanty | **Matice, determinanty a jejich užití** |
| * Určí, zda je soustava řešitelná a počet řešení * Řeší homogenní a nehomogenní soustavy pomocí matic * Užívá determinanty při řešení soustav | * Podmínky řešitelnosti soustav * Využití matic a determinantů při řešení soustav | **Soustavy lineárních rovnic, podmínky řešitelnosti** |
| * Rozpozná různoběžky, rovnoběžky a mimoběžky na tělesech * Užívá kritéria rovnoběžnosti a kolmosti k určování vzájemné polohy přímek a rovin * Sestrojí řez krychle a hranolu rovinou, užívá afinitu. * Sestrojí řez jehlanu rovinou * Sestrojí průsečík přímky s tělesem | * Klasifikace vzájemné polohy přímek v prostoru * Vzájemná poloha přímky a roviny * Vzájemná poloha rovin * Řezy tělesa rovinou * Průsečík přímky s tělesem | **Stereometrie, polohové a metrické úlohy** |
| * Určí parametrickou rovnici přímky * Provádí klasifikaci vzájemné polohy přímek * Vyjádří rovinu parametricky i obecně * Určí vzájemnou polohu roviny a přímky, určí průsečík * Určí vzájemnou polohu rovin, napíše rovnici průsečnice * Určí vzdálenost bodu od roviny a vzdálenost dvou rovnoběžných rovin * Určí kolmici k rovině daným bodem | * Parametrická rovnice přímky * Vzájemná poloha přímek * Parametrická a obecná rovnice roviny * Vzájemná poloha roviny a přímky * Úhel přímek a rovin * Vzájemná poloha rovin, průsečnice * Vzdálenost bodu od roviny * Vzdálenost rovnoběžných rovin * Kolmice k rovině * Kolmé roviny | **Analytická geometrie v prostoru** |
| * Řeší kvadratickou rovnici oboru K * Řeší binomické rovnice * Zakreslí obrazy kořenů do souř. systému * Řeší reciproké rovnice lichého a sudého stupně | * Řešení kvadratické rovnice v oboru K * Binomické rovnice * Reciproké rovnice | **Rovnice v oboru komplexních čísel – kvadratické, binomické, reciproké** |

Poznámka: *Jelikož seminář obsahuje nadstavbové učivo, návaznosti na povinné výstupy RVP není nutné uvádět.*