**MATEMATIKA**

1. **Logika a množiny**

logické spojky, kvantifikátory, výrok, hypotéza, zložený výrok, negácia výroku, pravdivostná hodnotota, úsudok, druhy dôkazov, de Morganove pravidlá pre negáciu výrokov

1. **Množiny**

operácie s množinami, Vennove diagramy (pre 2 - 4 množiny), určiť, či daná vetná konštrukcia je výrokom (vrátane prípadov, keď ide o všeobecný výrok vyjadrený bez použitia všeobecných kvantifikátorov),

1. **Čísla, premenné a výrazy**

zaokrúhľovanie čísla, absolútna hodnota čísla, číselná os, intervaly, práca s kalkulačkou, približné čísla, pozičné sústavy mnohočleny, lomené výrazy, percentá, úmera, vyjadrenie neznámej zo vzorca

1. **Teória čísel**

znaky deliteľnosti, najmenší spoločný násobok, najväčší spoločný deliteľ

1. **Rovnice, ich sústavy**

lineárna, kvadratická, goniometrická, logaritmická a exponenciálna rovnica, rovnica s neznámou v absolútnej hodnote, v menovateli a pod odmocninou, **Nerovnice**

lineárna, kvadratická, goniometrická, logaritmická a exponenciálna nerovnica, nerovnica s neznámou v absolútnej hodnote, v menovateli a pod odmocninou,

1. **Sústavy**

sústavy rovníc, geometrická interpretácia množín všetkých riešení jednej a dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi, sústavy rovníc a nerovníc, geometrická interpretácia množín všetkých riešení jednej a dvoch lineárnych nerovníc s dvoma neznámymi

1. **Funkcia a jej vlastnosti, postupnosti**

definičný obor funkcie, obor hodnôt funkcie, priesečníky funkcie so súradnicovými osami, priesečníky grafov dvoch funkcií, graf funkcie, rast/klesanie, lokálne maximá/minimá, kladnosť/zápornosť, ohraničenosť, párnosť, nepárnosť, súmernosti, prostá funkcia, funkcia lineárna, lineárna lomená, kvadratická, mocninová, goniometrická, exponenciálna, logaritmická, inverzná funkcia

1. **Postupnosti**

hodnota daného člena postupnosti, rekurentné zadanie postupnosti, aritmetická postupnosť a jej vlastnosti, diferencia, súčet n za sebou nasledujúcich členov aritmetickej postupnosti, geometrická postupnosť a jej vlastnosti, kvocient, súčet n za sebou nasledujúcich členov geometrickej postupnosti, pravidelné vkladanie alebo vyberanie súm z banky, splácanie pôžičky

1. **Základné rovinné útvary**

obvod, obsah a základné vlastnosti rovinných útvarov (n-uholníkov a kružníc), Pytagorova veta, Euklidove vety, sinusova a kosinusova veta, Tálesova veta, stredový a obvodový uhol, rozmery nedostupných útvarov, mierka plánu a mapy

1. **Analytická geometria v rovine**

súradnicová sústava, súradnice bodu, veľkosť úsečky, vektor, priamka, kružnica, vzájomná poloha priamok a uhol dvoch priamok, vzájomná poloha kružníc, vzájomná poloha priamky a kružnice

1. **Zhodné a podobné zobrazenia**

Stredová súmernosť, osová súmernosť, posunutie, otočenie, samodružný bod, osovo a stredovo súmerné útvary

1. **Podobné zobrazenia**

podobnosť trojuholníkov, vety o podobnosti trojuholníkov, podobnosť útvarov, rovnoľahlosť

1. **Konštrukčné úlohy v rovine**

Kompletná konštrukčná úloha (náčrt, rozbor, opis a diskusia) rovnobežky, rôznobežky, kolmice, os úsečky, os uhla, kružnica vpísaná do trojuholníka a opísaná trojuholníku, vety o konštrukcii trojuholníkov, kružnica, dotyčnica ku kružnici, spoločné dotyčnice kružníc použiť

1. **Voľné rovnobežné premietanie**

vlastnosti voľného rovnobežného premietania pri zobrazovaní kocky, pravidelných hranolov a pravidelných ihlanov, bokorys, pôdorys a nárys jednoduchých útvarov zložených z kociek, vrstevnice, lineárna perspektíva

1. **Lineárne útvary v priestore**

obraz bodu v danej súradnicovej sústave, súradnice vrcholov kvádra, súradnice stredu úsečky súradnice bodu, ktorý delí danú úsečku v danom pomere, vzájomné polohy ľubovoľných dvoch lineárnych útvarov, rovinný rez kocky, kvádra rovinou určenou tromi bodmi ležiacimi v rovinách stien, z ktorých aspoň dva ležia v tej istej stene daného telesa

1. **Telesá**

sieť telesa daného obrazom vo voľnom rovnobežnom premietaní, objem a povrch kocky, kvádra, pravidelného kolmého hranola, pravidelného ihlana, gule, valca, kužeľa

1. **Kombinatorika,**

variácie bez opakovania a a opakovaním, permutácie bez opakovania a s opakovaním, kombinácie bez opakovania a s opakovaním, kombinatorické pravidlo súčtu a súčinu

1. **Pravdepodobnosť a štatistika**

závislosť a nezávislosť javov A, B, informácie z rôznych tabuliek a diagramov, štatistický súbor, štatistický znak, modus, medián, stredná hodnota, priemer, rozptyl, smerodajná odchýlka „urnový model“, bernoulliovské pokusy, náhodný výber, náhodný pokus, pravdepodobnosť