|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 1. Vzájomná poloha dvoch priamok, priamky a roviny, dvoch a troch rovín v priestore.
2. Limita, spojitosť a derivácia funkcie.
3. Konštruktivistické prístupy k výučbe matematiky: Základné princípy konštruktivizmu – desatoro konštruktivizmu.
 |
|  |  |
| 2. | 1. Odchýlka priamok, priamky a roviny, dvoch rovín. Vzdialenosť geometrických útvarov v priestore.
2. Kongruencia celých čísel: zvyškové triedy.
3. Mechanizmus poznávacieho procesu: Štruktúra poznávacieho procesu a charakteristika jednotlivých zložiek poznávacieho procesu.
 |
|  |  |
| 3. | 1. Kolmosť priamok, priamky a roviny, dvoch rovín.
2. Deliteľnosť celých čísel: najväčší spoločný deliteľ a najmenší spoločný násobok.
3. IKT vo výučbe matematiky: Charakteristika vybraných programov využiteľných vo vyučovaní matematiky.
 |
|  |  |
| 4. | 1. Konvexné geometrické útvary, zvlášť uhol, trojuholník, kruh.
2. Rozširovanie číselného oboru: prirodzené, celé, racionálne a reálne čísla.
3. Tvorba a typy úloh v matematike: Štruktúra matematických úloh, typy úloh, tvorba otvorených úloh.
 |
|  |  |
| 5. | 1. Prenášanie úsečky na polpriamku a praktické využitie prenášania.
2. Sústavy lineárnych rovníc a ich riešiteľnosť.
3. Kurikulárne dokumenty pre výučbu matematiky v ZŠ a SŠ: Inovovaný Štátny vzdelávací program, školské vzdelávacie programy.
 |
|  |  |
| 6. | 1. Zhodné zobrazenie v rovine a jeho vlastnosti. Priame a nepriame zhodnosti.
2. Pozičné číselné sústavy: zápis čísla: algoritmy pre sčítanie a násobenie.
3. Komunikačné a interakčné stratégie učiteľa na hodinách matematiky: Dialogická a postojová stratégia.
 |
|  |  |
| 7. | 1. Grupa zhodných zobrazení v rovine.
2. Prvočísla: rozklad prirodzeného čísla na súčin prvočísel.
3. Matematické súťaže, matematické krúžky: Matematické súťaže na Slovensku.
 |
|  |  |
| 8. | 1. Podielový pomer a jeho vlastnosti.
2. Rovnosť množín, inklúzia, množinové operácie: základné rovnosti.
3. Práca s chybou ako edukačná stratégia učiteľa matematiky: Vnímanie chýb učiteľmi a žiakmi. Reakcia učiteľa na chybu žiaka.
 |
|  |  |
| 9. | 1. Rovnoľahlosť v rovine a jej vlastnosti.
2. Výroky, logické spojky, výrokov formuly: tautológie.
3. Základné prvky vysokoefektívneho učenia (integrovaného tematického vyučovania), využitie vysokoefektívneho učenia vo vyučovaní matematiky.
 |
|  |  |
| 10. | 1. Derivácia a diferenciál funkcie. Ich geometrický význam.
2. Deliteľnosť polynómov: najväčší spoločný deliteľ polynómov.
3. Charakteristika matematickej gramotnosti a jednotlivých matematických kompetencií.
 |
|  |  |
| 11. | 1. Kružnica a jej obraz v rovnoľahlosti. Spoločné dotyčnice dvoch kružníc vo vzťahu s rovnoľahlosťou.
2. Vektorové priestory a podpriestory. Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov: báza a dimenzia.
3. Metódy riešenia mat. úloh a problémov: Fázy riešenia matematického problému. Úloha učiteľa pri riešení matematických problémov.
 |
|  |  |
| 12. | 1. Podobné zobrazenia a jeho vlastnosti.
2. Vyšetrovanie priebehu funkcie. Taylorova veta.
3. Práca s talentovanými žiakmi: Identifikácia talentovaných žiakov.
 |
|  |  |
| 13. | 1. Podobné rovinné geometrické útvary, zvlášť trojuholníky.
2. Grupy: základné vlastnosti, podgrupy: izomorfizmus.
3. Hodnotenie vo výučbe matematiky: Vlastnosti hodnotenia, typy hodnotenia, formatívne hodnotenie, kriteriálne hodnotenie.
 |
|  |  |
| 14. | 1. Mocnosť bodu ku kružnici a chordála dvoch kružníc.
2. Determinanty: základné vlastnosti: použitie determinantov pri riešení rovníc.
3. Tvorba a využívanie testov vo výučbe matematiky: Vlastnosti testov, druhy testov, typy úloh, výber testových úloh (téma, cieľ, kognitívna úroveň), tvorba distraktorov, tvorba testov.
 |
| 15. | 1. Afinné zobrazenia v rovine.
2. Vektorový priestor matíc: okruh matíc.
3. Obsahové a výkonové štandardy učebného programu matematika v základných a stredných školách.
 |
|  |  |
| 16. | 1. Veľkosť úsečky, miera úsečky a niektoré jej vlastnosti.
2. Polynómy s číselnými koeficientami: algebraické rovnice.
3. Vzdelávacie ciele v matematike, organizačné formy výučby matematiky, metódy, motivácia, učebné úlohy, didaktické prostriedky, plánovanie času.
 |
|  |  |
| 17. | 1. Základné pojmy Jordanovej teórie miery (okolie bodu, obmedzený útvar, vnútorný, vonkajší, hraničný bod, hranica, štvorcová sieť, merateľný útvar, jadro, obal).
2. Zobrazenia množín: typy zobrazení, inverzné zobrazenie, skladanie zobrazení, ekvivalencia množín.
3. Práca so žiakmi so špecifickými poruchami učenia: Zásady práce s dyskalkulickými žiakmi.
 |
|  |  |
| 18. | 1. Obsah merateľného útvaru, obsah štvorca, obdĺžnika, trojuholníka, kruhu – Jordanovou metódou a pomocou určitého integrálu.
2. Aplikácie určitého integrálu. Integrálne kritérium pre nekonečné číselné rady.
3. Metódy riešenia mat. úloh a problémov: Stratégie riešenia matematických úloh.
 |
|  |  |
| 19. | 1. Miera priestorového merateľného útvaru, jej vlastnosti. Objem merateľného útvaru.
2. Vlastnosti binárnych relácií: relácia ekvivalencie a rozklad množiny.
3. Charakteristika projektového vyučovania, pozitíva a negatíva využívania projektového vyučovania v matematike.
 |
|  |  |
| 20. | 1. Vektor v geometrii. Operácie s vektormi. Súradnice vektora vzhľadom na danú bázu, skalárny súčin, kolmosť vektorov.
2. Pole komplexných čísel: algebraický a goniometrický tvar komplexného čísla.
3. Využitie hier vo výučbe matematiky.
 |