|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.r | CJELINA: | **SKUPOVI TOČAKA U RAVNINI** | | |
| TEME | ISHODI | RAZINE/ZADACI | VREDNOVANJE | ELEMENTI |
| **Pravac, polupravac, dužina** | Učenik:  - prepoznaje, imenuje, crta i označava pravac, polupravac, dužinu.  - uočava međusobne odnose pravaca, polupravaca i dužina.  - crta okomite i usporedne pravce, polupravce i dužine pomoću dvaju trokuta.  - preračunava mjerne jedinice i procjenjuje mjere.  **Ključni pojmovi:**  - pravac  - polupravac  - dužina  - duljina dužine  - okomitost  - paralelnost/usporednost | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Kako označavamo dužinu čije su krajnje točke K i L?  2. Nacrtaj dužinu duljine 4 cm.  3. Nacrtaj dva međusobno okomita pravca.  4. Nacrtaj dva međusobno usporedna pravca. | DOVOLJAN  Učenik prepoznaje i imenuje dužinu, pravac i polupravac i točno ih označuje. Crta okomite i usporedne pravce koristeći se geometrijskim priborom. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj pravac/polupravac a i izvan njega točku F. Nacrtaj pravac/polupravac b koji prolazi točkom F i okomit je na pravac/polupravac a. | DOBAR  Crta okomite i usporedne pravce i polupravce koristeći se geometrijskim priborom. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj dva pravca a i b za koje vrijedi a II b ili aꓕb.  2.Nacrtaj tri pravca koja se međusobno ne sijeku.  3. Nacrtaj dvije okomite dužine. | VRLO DOBAR  Učenik točno koristi matematičke oznake i simbole (oznake pravca, polupravca i dužine, simboli za okomitost i usporednost). |
| IZNIMNA RAZINA  1. Nacrtaj pravac p i na njemu označi točke A, B i C. Na crtežu označi i ispiši sve pravce, polupravce i dužine. | ODLIČAN  Učenik stečeno znanje upotrebljava i primjenjuje na rješavanje složenijih zadataka. |
| **Kružnica i krug** | Učenik:  - uočava međusobne odnose skupova točaka u ravnini  - prepoznaje, definira i razlikuje krug i kružnicu  - prepoznaje, objašnjava i crta polumjer, promjer, tetiva, kružni luk, koncentrične kružnice, polukrug, kružni odsječak, kružni isječak i kružni vijenac  **Ključni pojmovi:**  - kružnica  - krug  - središte kružnice  - polumjer kružnice  - promjer kružnice  - tetiva  - kružni luk  - polukružnica  - kružni odsječak  - kružni isječak  - polukrug  - koncentrične kružnice  - kružni vijenac | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1.Nacrtaj kružnicu i označi njezino središte, polumjer i promjer.  2.Nacrtaj kružnicu čiji je polumjer 6 cm.  3.Nacrtaj krug i kružnicu. Označi točku A koja pripada krugu, točku B koja pripada kružnici. | DOVOLJAN  Učenik crta krug i kružnicu. Imenuje i označava središte, polumjer i promjer na crtežu. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1.Nacrtaj kružnicu promjera 6 cm.  2. Na crtežu kruga/kružnice imenuj/nacrtaj polumjer, promjer, tetivu, kružni luk, polukrug, kružni odsječak, kružni isječak.  3.Nacrtaj dvije koncentrične kružnice i oboji kružni vijenac | DOBAR  Učenik opisuje krug i kružnicu. Prepoznaje dijelove kruga i kružnice, koncentrične kružnice i kružni vijenac na crtežu i samostalno ih crta. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1.Je li kružnica dio kruga?  2. Kako se zove tetiva koja prolazi središtem kružnice?  3.Pripada li središte kružnice kružnici? | VRLO DOBAR  Učenik definira krug i kružnicu, a opisuje dijelove kruga i kružnice. |
| IZNIMNA RAZINA  1. Nacrtaj pravac a i na njemu dvije točke C i D. Zatim nacrtaj kružnicu k sa središtem u točki C koja prolazi kroz točku D. Nakon toga nacrtaj jedan polumjer kružnice k koji je okomit na pravac a.  2. Je li polukrug kružni isječak?  3. Imaju li svi radijusi istu duljinu? | ODLIČAN  Učenik analizira i crta zadatak, donosi zaključke i daje obrazloženja. |
| **Paralelogram** | Učenik:  - definira i crta paralelogram, kvadrat, pravokutnik i romb  - označava vrhove, stranice i kutove paralelograma  - izračunava opseg paralelograma, opseg i površinu pravokutnika i kvadrata  - preračunava mjerne jedinice za površinu.  -primjenjuje znanja na zadatcima iz svakodnevnog života  **Ključni pojmovi:**  - pruga  - paralelogram  - pravokutnik  - kvadrat  - opseg  - površina  - mjerne jedinice | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Što je pravokutnik/kvadrat?  2. Nacrtaj paralelogram/ kvadrat/ pravokutnik sa stranicama zadanih duljina (prirodni brojevi).  3.Izračunaj opseg i površinu nacrtanog pravokutnika/kvadrata. | DOVOLJAN  Učenik može nacrtati paralelogram, pravokutnik i kvadrat sa zadanom duljinom stranica. Izračuna opseg i površinu pravokutnika i kvadrata. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Po čemu se razlikuju pravokutnik i romb?  2.Nacrtaj pravokutnik sa stranicama duljine 3 cm i 55 mm i označi mu vrhove, stranice, kutove i dijagonale.  3.Izračunaj duljinu stranice kvadrata kojemu je opseg 156 cm. | DOBAR  Učenik razlikuje i uspoređuje četverokute. Crta zadani četverokut sa zadanim duljinama stranica. Označava vrhove, stranice, kutove i dijagonale. Preračunava mjerne jedinice za duljinu. Iz zadanog opsega kvadrata izračunava duljinu stranice. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1.Nacrtaj dva paralelograma s istim duljinama stranica. Kakvi su njihovi opsezi? Zašto?  2. Nacrtaj kvadrat/ pravokutnik kojima je površina 16 cm2,.  3. Nacrtaj kvadrat/ pravokutnik kojima je opseg 16 cm. | VRLO DOBAR  Učenik primjenjuje znanje o četverokutima na rješavanje zadataka. Crta četverokut zadanog opsega ili površine. |
| IZNIMNA RAZINA  1. Kolika je površina kvadrata kojemu je opseg 24 cm? Izrazi duljine stranica i opseg u mm, a površinu u mm2.  2. Je li paralelogram pravokutnik ili je pravokutnik paralelogram? Objasni.  3. Izračunaj opseg pravokutnika ako mu je zadana površina 72 cm2 i duljina jedne stranice 8 cm. | ODLIČAN  Učenik analizira, postavlja i rješava zadatke. Vješto preračunava mjerne jedinice. Razlikuje, uspoređuje i razvrstava četverokute uz obrazloženje. |
| **Kut. Mjerenje kutova** | Učenik:  -prepoznaje vrste kutova  -crta različite kutove pomoću kutomjera i mjeri veličine kutova  -računa s kutnim stupnjevima, minutama i sekundama  **Ključni pojmovi:**  - kut  - vrh  - krak  - kutni stupanj  - kutna minuta  - kutna sekunda  - mjera (veličina) kuta  - kutomjer  - vrste kutova | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Koji je kut šiljasti kut (vidi sliku)?  2. Nacrtaj jedan šiljasti/ tupi kut i označi ga jednim lukom.  3.Kutomjerom izmjeri koliko stupnjeva ima nacrtani kut.  4. Nacrtaj kut koji ima 48°/125°. | DOVOLJAN  Učenik prepoznaje vrste kutova i crta ih. Kutomjerom mjeri veličine šiljastih i tupih kutova. Učenik crta zadani šiljasti i tupi kut. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj kut koji ima 90°.  2.Izračunaj koliko kutnih minuta ima 55°.  3. Koliko kutnih sekundi ima 23'?  3. Kakva četiri kuta određuju dva okomita pravca. | DOBAR  Učenik crta zadani kut. Preračunava kutne stupnjeve u kutne minute i kutne minute u kutne sekunde. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj kut veličine 215°.  2. Izmjeri izbočeni kut (vidi sliku).  3. Koliko kutnih sekundi ima 17°?  4. Koliko kutnih minuta ima 720''?  5. Koliko kutnih stupnjeva ima 240'? | VRLO DOBAR  Učenik crta i mjeri izbočeni kut. Preračunava kutne stupnjeve u kutne sekunde, kutne minute u kutne stupnjeve i kutne sekunde u kutne minute. Učenik povezuje sadržaj s ranije naučenim gradivom. |
| IZNIMNA RAZINA  1. Mogu li krakovi izbočenog kuta biti međusobno okomiti? Ako mogu, dokaži crtežom.  2. Nacrtaj kut koji ima 4500“. | ODLIČAN  Učenik samostalno zaključuje i obrazlaže svoje zaključke. Vješto preračunava mjerne jedinice. |
| **Sukuti i vršni kutovi** | Učenik:  -prepoznaje i crta sukute i vršne kutove  -izračunava veličinu nepoznatog sukuta i vršnog kuta  **Ključni pojmovi:**  - sukut  - vršni kut  - suplementarni kutovi | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Kakve kutove nazivamo sukutima?  2. Kakvih su veličina vršni kutovi?  3.Nacrtaj i označi dva sukuta / vršna kuta.  4.Ako neki kut ima 38°, koliko stupnjeva ima njegov sukut / vršni kut? | DOVOLJAN  Učenik razlikuje sukute i vršne kutove. Prepoznaje na crtežu , crta sukute i vršne kutove te ih označava. Izračunava veličinu sukuta i vršnog kuta. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Kojoj vrsti kutova pripada sukut šiljastog kuta?  2.Ako neki kut ima 98°, koliko stupnjeva ima njegov sukut, a koliko njegov vršni kut?  3.Nacrtaj dva sukuta od kojih je jedan 59°. | DOBAR  Učenik povezuje nastavne sadržaje s novim gradivom. Izračuna nepoznate veličine kutova. Crta i označava kutove i pripadajuće sukute sa zadanom veličinom. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1.Na slici su dva pravca koja se sijeku i označena je veličina jednog kuta. Koliko stupnjeva imaju ostali kutovi?  2. Izračunaj veličinu sukuta od kojih jedan ima 48°13′. | VRLO DOBAR  Učenik računa veličine sukuta i vršnih kutova. |
| IZNIMNA RAZINA  1. Koliko stupnjeva imaju kutovi označeni na slici? (teži primjeri) | ODLIČAN  Učenik spretno rješava složenije zadatke, povezuje sadržaje. |
| **Trokut i vrste trokuta** | Učenik:  -crta trokute i pravilno ih označavati  -imenuje vrste trokuta i razlikuje ih  -konstruira jednakokračni, jednakostranični i pravokutni trokut  -izračunava opseg trokuta  **Ključni pojmovi:**  - trokut  - jednakokračni trokut  - jednakostranični trokut  - pravokutni trokut  - opseg trokuta  - šiljastokutni trokut  - tupokutni trokut  - raznostranični trokut | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Koje su vrste trokuta s obzirom na veličine kutova?  2. Koje su vrste trokuta s obzirom na duljine njegovih stranica?  3. Nacrtaj jednakostranični trokut čije su stranice duljine 3 cm.  4. Nacrtaj trokut, izmjeri mu duljine stranica i izračunaj opseg. | DOVOLJAN  Učenik imenuje trokute s obzirom na kutove i stranice. Učenik konstruira jednakostranični trokut zadanih duljina stranica. Crta raznostraničan trokut, mjeri duljine stranica i izračuna opseg. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Kako nazivamo stranice pravokutnog trokuta?  2.Izračunaj opseg jednakostraničnog trokuta ako je a=4 cm.  3.Nacrtaj jednakokračni trokut kojemu su zadane duljine stranica i izračunaj mu opseg. | DOBAR  Izračunava opseg trokuta ako su mu zadane duljine stranica ili ih mjeri pa izračunava opseg. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1.Nacrtaj jednakokračni trokut opsega 14 cm.  2. Nacrtaj pravokutni trokut čije su katete dugačke 3 cm i 45 mm i izračunaj mu opseg. | VRLO DOBAR  Učenik analizira i na temelju zadanog opsega crta trokut (pravilo o zbroju dviju stranica trokuta prema trećoj). |
| IZNIMNA RAZINA  1. Može li trokut imati dva prava kuta?.  2.Nacrtaj jednakokračan trokut. Na njegovoj osnovici nacrtaj jednakostranični trokut. Izračunaj opsege oba trokuta. | ODLIČAN  Učenik zaključuje i obrazlaže svoja razmišljanja. Rješava teže zadatke. |
| **Simetrala dužine** | Učenik:  -crta i definira simetralu dužine  -primjenjuje svojstva simetrale dužine  **Ključni pojmovi:**  - dužina  - polovište dužine  - simetrala dužine | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Što je simetrala dužine?  2. Nacrtaj neku dužinu i njenu simetralu. | DOVOLJAN  Učenik samostalno konstruira simetralu dužine. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj dužinu duljine 61 mm i njenu simetralu. Označi polovište.  2.Koje svojstvo imaju sve točke koje pripadaju simetrali dužine? | DOBAR  Učenik vješto konstruira simetrale dužina i određuje polovište dužine. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1.Nacrtaj neki trokut i konstruiraj simetrale njegovih stranica.  2. Nacrtaj neku dužinu i odredi joj polovište. Zatim odredi polovišta dužina na koje je podijeljena početna dužina. | VRLO DOBAR  Učenik konstruira simetrale stranica trokuta. |
| IZNIMNA RAZINA  1. Nacrtaj kvadrat i jednu njegovu dijagonalu. Zatim nacrtaj simetralu te dijagonale. Što zaključuješ?  2. Nacrtaj trokut (zadane vrste) i njemu opisanu kružnicu. | ODLIČAN  Spretno rješava složenije zadatke, povezuje sadržaje. |
| **Osnosimetrični likovi** | Učenik:  -uočava i razlikuje osnosimetrične likove na crtežu i u našem okruženju  **Ključni pojmovi:**  - os simetrije  - osna simetrija  - osnosimetrične točke  - osnosimetrična slika | ZADOVOLJAVAJUĆA RAZINA  1. Prepoznaj parove osnosimetričnih slika.  2. Nacrtaj pravac i točku izvan pravca. Zatim nacrtaj osnosimetričnu sliku točke s obzirom na zadani pravac. | DOVOLJAN  Učenik prepoznaje osnosimetrične slike.  Crta osnosimetričnu sliku točke. | Usvojenost nastavnih sadržaja  Primjena znanja  Samostalnost u radu |
| DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj dužinu i pravac. Odredi osnosimetričnu sliku dužine s obzirom na pravac.  2. Jesu li zadani likovi međusobno osnosimetrični s obzirom na istaknutu os? | DOBAR  Crta osnosimetričnu sliku dužine. Prepoznaje na slikama likove koji su osnosimetrični s obzirom na istaknutu os. |
| VRLO DOBRA RAZINA  1. Nacrtaj trokut i pravac. Odredi osnosimetričnu sliku trokuta s obzirom na pravac.  2.Nacrtaj četverokut koji ima točno dvije osi simetrije i označi ih, a da nije pravokutnik.  3. Koji su od sljedećih likova osnosimetrični? (teži primjeri). | VRLO DOBAR  Crta osnosimetričnu sliku trokuta.  Učenik samostalno zaključuje.  Učenik prepoznaje osnu simetriju kod težih likova. |
| IZNIMNA RAZINA  1. Nacrtaj tri kruga sa zajedničkom osi simetrije.  2. S obzirom na istaknutu os skiciraj osnosimetričnu sliku zadanog lika (teži zadatci). | ODLIČAN  Učenik samostalno zaključuje. Vješto određuje osnosimetrične slike zadanih likova. |