**MATEMATIKA**

|  |
| --- |
| **BROJEVI** |
| **ISHOD:** MAT OŠ A.3.1. Služi se prirodnim brojevima do 10 000 u opisivanju i prikazivanju količine i redoslijeda. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Broji, čita, zapisuje (brojkom i brojevnom riječi) i uspoređuje brojeve do 10 000. | Brzo i točno čita i zapisuje brojeve do 10 000 i nulu brojkama i brojevnim riječima.  | Čita i zapisuje brojeve do 10 000 i nulu brojkama i brojevnim riječima uz manje greške. | Čita uz pomoć i prepisuje brojeve do 10 000 i nulu brojkama i brojevnim riječima.  | Uz metodički predložak djelomično čita i zapisuje brojeve do 10 000 brojkama i zadanim brojevnim riječima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda „*broji, čita, zapisuje (brojkom i brojevnom riječi) i uspoređuje brojeve do 10 000*“ po zadanim elementima |
| Prikazuje i upotrebljava troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve.  | Samostalno, brzo i točno prikazuje i upotrebljava troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve. | Prikazuje i upotrebljava troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve. | Uz manje pogreške prikazuje i upotrebljava troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve. | Uz navođenje prikazuje troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„prikazuje i upotrebljava troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve“* po zadanim elementima. |
| Koristi se tablicom mjesnih vrijednosti. | Lako i brzo uočava odnose među dekadskim jedinicama samostalno ih smještajući u tablicu mjesnih vrijednosti. | Prikazuje brojeve u tablici mjesnih vrijednosti. | Uz manje poticaje prikazuje brojeve u tablici mjesnih vrijednosti. | Teško i uz stalnu pomoć uočava razlike među dekadskim jedinicama te njihovom smještaju u tablici mjesnih vrijednosti. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„koristi se tablicom mjesnih vrijednosti“* po zadanim elementima. |
| Služi se dekadskim sustavom brojeva. | Uočava i objašnjava način i pravilo nizanja brojeva u dekadskom sustavu brojeva. | Razvrstava brojeve dekadskog sustava po zadanim kriterijima. | Služi se dekadskim sustavom brojeva. | Služi se dekadskim sustavom brojeva uz povremene greške. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„služi se dekadskim sustavom brojeva“* po zadanim elementima. |
| Rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica. | Rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica te algoritam rastavljanja primjenjuje u rješavanju povezanih matematičkih problema. | Rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica. | Rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica uz povremene poticaje. | Rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica dovršavajući zadane primjere. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica“* po zadanim elementima. |
| Određuje mjesne vrijednosti pojedinih znamenaka. | Uredno i samostalno crta tablicu mjesnih vrijednosti i u njoj prikazuje zadane brojeve. | Crta tablicu mjesnih vrijednosti i u njoj prikazuje zadane brojeve. | Određuje mjesne vrijednosti pojedinih znamenaka. | Određuje mjesne vrijednosti znamenaka samo uz pomoć tablice mjesnih vrijednosti. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje mjesne vrijednosti pojedinih znamenaka“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ A.3.2. Zbraja i oduzima u skupu prirodnih brojeva do 1000. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Određuje mjesnu vrijednost znamenaka u troznamenkastome broju. | Uredno i samostalno crta tablicu mjesnih vrijednosti i u njoj prikazuje troznamenkaste brojeve, navedene sadržaje povezuje sa zbrajanjem višekratnika dekadskih jedinica. | Crta tablicu mjesnih vrijednosti i u njoj prikazuje zadane troznamenkaste brojeve. | Određuje mjesne vrijednosti znamenaka troznamenkastih brojeva. | Određuje mjesne vrijednosti znamenaka u troznamenkastome samo uz pomoć tablice mjesnih vrijednosti. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje mjesnu vrijednost znamenaka u troznamenkastome broju“* po zadanim elementima. |
| Mentalno zbraja i oduzima brojeve do 1 000. | Brzo, sigurno i točno mentalno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000. | Uz manje nesigurnosti mentalno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000. | Djelomično točno mentalno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000. | Metodom pokušaja i pogrešaka mentalno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„mentalno zbraja i oduzima brojeve do 1 000“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje svojstvo komutativnosti i vezu zbrajanja i oduzimanja.  | Uočava pravilo komutativnosti i primjenjuje ga samostalno i točno, koristi se vezom zbrajanja i oduzimanja olakšavajući si rješavanje zadataka. | Rabi zamjenu mjesta pribrojnika na različite načine uz manje greške i pomoć, uočava vezu zbrajanja i oduzimanja te se njome služi uz poticaj. | Rabi zamjenu mjesta pribrojnika na različite načine isključivo prema riješenim modelima zadataka, uočava vezu zbrajanja i oduzimanja no ne uočava njezinu konkretnu primjenu. | Rabi zamjenu mjesta pribrojnika i vezu zbrajanja i oduzimanja završavajući započete jednostavne primjere i uz pomoć učitelja. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje svojstvo komutativnosti te vezu zbrajanja i oduzimanja“* po zadanim elementima. |
| Procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja. | Precizno procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja u zadanim zadatcima te se dobivenom procjenom koristi pri rješavanju zadataka | Uglavnom precizno procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja. | Procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja samo na najočitijim primjerima. | Procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja samo na najočitijim primjerima i uz navođenje. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja“* po zadanim elementima. |
| Pisano zbraja i oduzima primjenjujući odgovarajući matematički zapis. | Brzo i točno pisano zbraja i oduzima primjenjujući odgovarajući matematički zapis. | Pisano zbraja i oduzima primjenjujući odgovarajući matematički zapis. | Uz povremene pogreške i sugestije pisano zbraja i oduzima primjenjujući odgovarajući matematički zapis. | Uz pomoć učitelja primjenjuje odgovarajući matematički zapis te, uz navođenje, pisano zbraja i oduzima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„pisano zbraja i oduzima primjenjujući odgovarajući matematički zapis“* po zadanim elementima. |
| Imenuje članove računskih operacija. | Rješava tekstualne zadatke u kojima se pojavljuju imena članova u zbrajanju i oduzimanju te iste koristi u komunikaciji na satu. | Uglavnom točno rješava tekstualne zadatke u kojima se pojavljuju imena članova zbrajanja i oduzimanja. | Imenuje članove u zbrajanju i oduzimanju. | Djelomično točno imenuje članove u zbrajanju i oduzimanju. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„imenuje članove računskih operacija“* po zadanim elementima. |
| Rješava tekstualne zadatke. | Samostalno i točno rješava složenije tekstualne zadatke. | Rješava tekstualne zadatke uz manje nesigurnosti. | Rješava najjednostavnije tekstualne zadatke s nestalnom razinom točnosti. | Rješava najjednostavnije tekstualne zadatke isključivo uz stalnu asistenciju i pomoć pri postavljanju zadatka. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„rješava tekstualne zadatke“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ A.3.3. Dijeli prirodne brojeve do 100 s ostatkom. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Dijeli brojeve do 100 s ostatkom.  | Brzo i samostalno dijeli brojeve do 100 s ostatkom.  | Uglavnom točno dijeli brojeve do 100  | Dijeli brojeve do 100 s ostatkom sporo i nesigurno.  | Uz podršku učitelja dijeli brojeve do 100 s ostatkom.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„dijeli brojeve do 100 s ostatkom“* po zadanim elementima. |
| Provjerava rješenje pri dijeljenju s ostatkom. | Samoinicijativno provjerava rješenje pri dijeljenju s ostatkom. | Provjerava rješenje pri dijeljenju s ostatkom. | Provjerava rješenje pri dijeljenju zaboravljajući umnošku pridružiti ostatak. | Uz stalno podsjećanje povezuje množenje kao dijeljenju suprotnu računsku radnju. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„provjerava rješenje pri dijeljenju s ostatkom“* po zadanim elementima. |
| Rješava tekstualne zadatke. | Samostalno i točno rješava složenije tekstualne zadatke. | Rješava tekstualne zadatke uz manju nesigurnost. | Rješava najjednostavnije tekstualne zadatke za nestalnom razinom točnosti. | Rješava najjednostavnije tekstualne zadatke isključivo uz stalnu asistenciju i pomoć pri postavljanju zadatka. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„rješava tekstualne zadatke“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ A.3.4. Pisano množi i dijeli prirodne brojeve do 1000 jednoznamenkastim brojem. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja. | Samostalno i točno rabi odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja. | Primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja. | Uz povremene poticaje primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja. | Uz sugestije učitelja primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost i distributivnost). | Uočava i samoinicijativno primjenjuje komutativnost i distributivnost prilikom računanja. | Primjenjuje svojstva komutativnosti i distributivnosti. | Primjenjuje svojstva komutativnosti i distributivnosti ne koristeći ih samostalno prilikom rješavanja zadataka. | Isključivo uz vođenje primjenjuje svojstva računskih operacija. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost i distributivnost)“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje veze između računskih operacija. | Uočava i samoinicijativno primjenjuje veze između množenja i dijeljenja olakšavajući si računanje. | Uočava ali uz poticaj primjenjuje veze između množenja i dijeljenja. | Dovršavajući započete primjere uočava veze između množenja i dijeljenja. | Uz navođenje i dovršavajući započete primjere rabi veze množenja i dijeljenja. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje veze između računskih operacija“* po zadanim elementima. |
| Množi i dijeli broj brojevima 10, 100 i 1000. | Točno, sigurno i brzo množi i dijeli brojevima 10, 100 i 1 000. | Množi i dijeli brojevima 10, 100 i 1 000.  | Množi i dijeli brojevima 10, 100 i 1 000 uz manje nesigurnosti. | Množi i dijeli brojevima 10, 100 i 1 000 uz djelomičnu točnost. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„množi i dijeli broj brojevima 10, 100 i 1 000“* po zadanim elementima. |
| Pisano dijeli na dulji i kraći način. | Samostalno i točno pisano dijeli na kraći način. | Pisano dijeli na kraći način uz manje nesigurnosti i podršku učitelja. | Pisano dijeli na dulji i kraći način uz povremene intervencije učitelja. | Isključivo uz vođenje učitelja pisano dijeli na dulji način. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„pisano dijeli na dulji i kraći način“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ A.3.5. Izvodi više računskih operacija. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Određuje vrijednosti izraza sa zagradama. | Objašnjava pravila računanja sa zagradama, primjenjuje ih, te lako i brzo računa zadane zadatke. | Rješava zadatke sa zagradama. | Prema opetovanim smjernicama rješava zadatke sa zagradama. | Metodom pokušaja i pogrešaka određuje vrijednosti izraza sa zagradama. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje vrijednosti izraza sa zagradama“* po zadanim elementima. |
| Određuje vrijednosti izraza s više računskih operacija. | Uočava i argumentirano objašnjava pravila vezana uz izvođenje više računskih radnji te zadatke u kojima se one javljaju rješava samostalno i točno. | Uglavnom samostalno računa zadatke s više računskih radnji. | Djelomično točno računa zadatke s više računskih radnji uz podsjećanja na pravila računanja. | Uz pomoć učitelja računa zadatke s više računskih radnji uz podsjećanja na pravila računanja. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje vrijednosti izraza s više računskih operacija“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost, asocijativnost i distributivnost).  | Uočava i samoinicijativno primjenjuje komutativnost i distributivnost prilikom računanja. | Primjenjuje svojstva komutativnosti i distributivnosti. | Svojstva komutativnosti i distributivnosti ne primjenjuje samoinicijativno prilikom rješavanja zadataka. | Isključivo uz vođenje primjenjuje svojstva računskih operacija. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost, asocijativnost i distributivnost).“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje veze među računskim operacijama. | Uočava i samoinicijativno primjenjuje veze između računskih operacija olakšavajući si računanje. | Uočava ali uz poticaj primjenjuje veze između računskih operacija. | Dovršavajući započete primjere uočava veze između računskih operacija. | Uz navođenje i dovršavajući započete primjere rabi veze između računskih operacija. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje veze među računskim operacijama“* po zadanim elementima. |
| Imenuje članove računskih operacija. | Rješava tekstualne zadatke u kojima se pojavljuju imena članova računskih operacija te iste koristi u komunikaciji na satu. | Uglavnom točno rješava tekstualne zadatke u kojima se pojavljuju imena članova računskih operacija. | Imenuje članove računskih operacija. | Djelomično imenuje članove računskih operacija. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„imenuje članove računskih operacija“* po zadanim elementima. |
| Rješava različite vrste zadataka. | Brzo i točno rješava zadatke s više računskih operacija i sa zagradama koristeći svojstva računskih operacija. | Rješava zadatke s više računskih operacija i sa zagradama. | Rješava različite vrste zadataka uz povremena podsjećanja na pravila računanja sa zagradama i izvođenja više računskih radnji. | Rješava različite vrste zadataka uz asistenciju i podsjećanje na pravila računanja sa zagradama i izvođenja više računskih radnji. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„rješava različite vrste zadataka“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ A.3.6. Primjenjuje četiri računske operacije i odnose među brojevima u problemskim situacijama. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Primjenjuje stečene matematičke spoznaje o brojevima, računskim operacijama i njihovim svojstvima u rješavanju svakodnevnih problemskih situacija. | Primjenjuje stečene matematičke spoznaje o brojevima, računskim operacijama i njihovim svojstvima u rješavanju svakodnevnih problemskih situacija. | Uglavnom samostalno primjenjuje stečene matematičke spoznaje o brojevima, računskim operacijama i njihovim svojstvima u rješavanju svakodnevnih problemskih situacija. | Primjenjuje četiri računske operacije u rješavanju jednostavnih problemskih situacija iz neposredne okoline. | Djelomično točno primjenjuje četiri računske operacije u rješavanju najjednostavnijih problemskih situacija iz neposredne okoline. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje stečene matematičke spoznaje o brojevima, računskim operacijama i njihovim svojstvima u rješavanju svakodnevnih problemskih situacija“* po zadanim elementima. |
| **ALGEBRA I FUNKCIJE** |
| **ISHOD:** MAT OŠ B.3.1. Rješava zadatke s jednim nepoznatim članom koristeći se slovom kao oznakom za broj. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Koristi se slovom kao oznakom za broj. | Uviđa pojam nepoznanice te ju koristi i u ostalim oblicima, a ne samo kao slovo. | Koristi se slovom kao oznakom za broj. | Uz poticaj učitelja se koristi slovom kao oznakom za broj. | Teško uviđa matematički smisao zamjene slova brojevima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„koristi se slovom kao oznakom za broj“* po zadanim elementima. |
| Uvrštava zadani broj umjesto slova. | Uviđa pojam nepoznanice te koristi točan matematički zapis za rješavanje zadanih zadataka. | Uz manju pomoć izračunava vrijednost nepoznatoga člana u jednakosti i provjerava točnost dobivenoga rješenja. | Tek nakon niza primjera uvrštava zadani broj umjesto slova. | Slijedeći započete primjere u mogućnosti je računati zadatke mijenjajući broj za slovo. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„uvrštava zadani broj umjesto slova“* po zadanim elementima. |
| Određuje vrijednost nepoznatoga člana jednakosti/nejednakosti.  | Koristeći se vezama među računskim operacijama samostalno određuje vrijednost nepoznatoga broja. | Uglavnom točno i samostalno računa zadatke s nepoznatim članom. | Uz povremenu pomoć i djelomično točno rješava zadatke sa nepoznanicama. | Rješava zadatke sa nepoznanicama uz stalnu podršku i konkrete. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje vrijednost nepoznatoga člana jednakosti/nejednakosti“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje svojstva računskih operacija. | Uočava i samoinicijativno primjenjuje svojstva računskih operacija prilikom računanja. | Uglavnom uspješno primjenjuje svojstva računskih operacija. | Primjenjuje svojstva računskih operacija u sugestivnim zadatcima ne koristeći ih samostalno prilikom rješavanja ostalih zadataka. | Isključivo uz vođenje primjenjuje svojstva računskih operacija. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje svojstva računskih operacija“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje veze među računskim operacijama. | Uočava i samoinicijativno primjenjuje veze između računskih operacija rješavajući tako problemske situacije. | Uočava ali uz poticaj primjenjuje veze između računskih operacija rješavajući tako problemske situacije. | Dovršavajući započete primjere uočava veze između računskih operacija rješavajući jednostavne postavljene probleme. | Uz navođenje i dovršavajući započete primjere rabi veze između računskih operacija. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje veze među računskim operacijama“* po zadanim elementima. |
| **OBLIK I PROSTOR** |
| **ISHOD:** MAT OŠ C.3.1. Opisuje i crta točku, dužinu, polupravac i pravac te njihove odnose. |
| **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Crta i označava točke i dužine.  | Uredno crta dužine koristeći se geometrijskim priborom na ispravan način, imenuje dužine pravilno primjenjujući oznake za dužine. | Crta dužine koristeći se geometrijskim priborom na uglavnom ispravan način, imenuje dužine uglavnom redovno primjenjujući oznake za dužine. | Crta dužinu i označava točke uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora te na ispravno označavanje dužine.  | Crta dužinu i označava točke uz pomoć učitelja te uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora te na ispravno označavanje dužine.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„crta i označava točke i dužine“* po zadanim elementima. |
| Upoznaje pravac kao neograničenu ravnu crtu. | Argumentirano objašnjava i primjerima potkrepljuje svojstva pravca. | Opisuje pravac kao neograničenu ravnu crtu. | Imenuje pravac kao neograničenu ravnu crtu. | Uz poticaj povezuje sliku pravca sa njegovom definicijom. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„upoznaje pravac kao neograničenu ravnu crtu“* po zadanim elementima. |
| Crta i označava pravac i polupravac. | Uredno crta pravac i polupravac koristeći se geometrijskim priborom na ispravan način. | Crta pravac i polupravac koristeći se geometrijskim priborom na uglavnom ispravan način. | Crta pravac i polupravac, označava točke uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora.  | Crta pravac i polupravac i označava točke uz pomoć učitelja te uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„crta i označava pravac i polupravac“* po zadanim elementima. |
| Crta dužinu kao dio pravca i ističe njezine krajnje točke. | Uredno crta dužine koristeći se geometrijskim priborom na ispravan način, dogovorenim oznakama ističe točke, imenuje dužine pravilno primjenjujući oznake za dužine. | Crta dužine koristeći se geometrijskim priborom na uglavnom ispravan način, dogovorenim oznakama ističe točke, imenuje dužine po krajnjim točkama uglavnom redovno primjenjujući oznake za dužine. | Crta dužinu uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora te na ispravno isticanje točaka i označavanje dužine.  | Crta dužinu uz pomoć učitelja te uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora te na ispravno označavanje dužine.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„crta dužinu kao dio pravca i ističe njezine krajnje točke“* po zadanim elementima. |
| Određuje i crta pripadnost točaka pravcu. | Dogovorenim načinom obilježavanja, uredno i samostalno, crta točke na pravcu i određuje pripadnost istih pravcu. | Dogovorenim načinom obilježavanja crta točke na pravcu i određuje pripadnost istih pravcu. | Dogovorenim načinom obilježavanja, uglavnom točno i samostalno, crta točke na pravcu i određuje pripadnost istih pravcu. | Podsjećanjem na dogovoreni način obilježavanja i na urednost, crta točke na pravcu i djelomično točno određuje pripadnost istih pravcu. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje i crta pripadnost točaka pravcu“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ C.3.2. Prepoznaje i crta pravce u različitim međusobnim odnosima. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Crta pravac i njegove dijelove. | Uredno crta pravce koristeći se geometrijskim priborom na ispravan način, imenuje pravce pravilno primjenjujući oznake njihovo obilježavanje. | Crta pravce koristeći se geometrijskim priborom na uglavnom ispravan način, imenuje ih uglavnom točno primjenjujući oznake za pravce. | Crta pravac uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora te na ispravno označavanje pravca.  | Crta pravac uz pomoć učitelja te uz podsjećanje na ispravnu upotrebu geometrijskog pribora te na ispravno označavanje pravca.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„crta pravac i njegove dijelove“* po zadanim elementima. |
| Crta usporedne pravce i pravce koji se sijeku (uključujući okomite). | Objašnjava međusobne odnose pravaca te ih crta uredno uz pravilno korištenje geometrijskog pribora. | Opisuje i crta međusobne odnose pravaca uz manju nesigurnost. | Crta međusobne odnose pravaca uz podsjećanje na urednost i pravilno korištenje geometrijskog pribora, neprecizno crta okomite pravce. | Crta međusobne odnose pravaca uz podsjećanje na urednost i pravilno korištenje geometrijskog pribora, uz podsjećanje i poticaj razlikuje okomite od ostalih ukrštenih pravaca. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„crta usporedne pravce i pravce koji se sijeku (uključujući okomite)“* po zadanim elementima. |
| Pravcima koji se sijeku određuje sjecište. | Samostalno i brzo tumači i kompliciranije geometrijske crteže uočavajući i obilježavajući sjecišta pravaca. | Samostalno određuje sjecište pravaca na geometrijskim crtežima. | Pravcima koji se sijeku određuje sjecište. | Određuje sjecište pravaca na najjednostavnijim geometrijskim crtežima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„pravcima koji se sijeku određuje sjecište“* po zadanim elementima. |
| Primjenjuje matematičke oznake za okomitost i usporednost dvaju pravaca. | Samostalno i brzo tumači i kompliciranije geometrijske crteže uočavajući i obilježavajući odnose među pravcima. | Samostalno i brzo tumači i geometrijske crteže uočavajući i obilježavajući odnose među pravcima. | Tumači jednostavnijegeometrijske crteže uočavajući i obilježavajući odnose među pravcima. | Na jednostavnim primjerima i djelomično točno primjenjuje matematičke oznake za okomitost i usporednost dvaju pravaca. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje matematičke oznake za okomitost i usporednost dvaju pravaca“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ C.3.3. Služi se šestarom u crtanju i konstruiranju. |
|  **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Koristi se šestarom kao dijelom geometrijskoga pribora. | Pravilno se služi šestarom pri čemu uredno konstruira zadane geometrijske crteže. | Pravilno se služi šestarom pri čemu, uglavnom uredno, konstruira zadane geometrijske crteže. | Služi se šestarom uglavnom na pravilan način. | Služi se šestarom uz opetovano podsjećanje na pravilno držanje i poteze. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„koristi se šestarom kao dijelom geometrijskoga pribora“* po zadanim elementima. |
| Šestarom se služi u crtanju i prenošenju dužine određene duljine. | Služi se šestarom u crtanju i prenošenju dužine određene duljine pri čemu dobiva uredan i točan geometrijski crtež. | Služi se šestarom u crtanju i prenošenju dužine određene duljine konstruirajući zadani geometrijski crtež. | Služi se šestarom u crtanju i prenošenju dužine određene duljine pri čemu su, zbog nepravilnog korištenja šestara, duljine prenesenih dužina neprecizne. | Geometrijski crtež prenošenja duljina zadanih dužina šestarom je nedovoljno uredan, neprecizan i nesamostalan. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„šestarom se služi u crtanju i prenošenju dužine određene duljine“* po zadanim elementima. |
| Konstruira kružnicu. | Samostalno i uredno konstruira kružnicu te objašnjava njena svojstva. | Konstruira kružnicu. | Konstruira kružnicu pri čemu ne pazi na urednost iste. | Uz stalnu pomoć učitelja konstruira kružnicu. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„konstruira kružnicu“* po zadanim elementima. |
| Crta pravokutnik i kvadrat određene duljine stranica. | Uredno i točno crta pravokutnik i kvadrat određene duljine stranica pravilno se služeći geometrijskim priborom. | Uglavnom uredno i točno crta pravokutnik i kvadrat određene duljine stranica. | Crta pravokutnik i kvadrat ne vodeći računa o urednosti geometrijskog crteža niti o pravilnoj upotrebi geometrijskog pribora. | Uz naputke „korak po kora“ crta pravokutnik i kvadrat ne vodeći računa o urednosti geometrijskog crteža niti o pravilnoj upotrebi geometrijskog pribora. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„crta pravokutnik i kvadrat određene duljine stranica“* po zadanim elementima. |

|  |
| --- |
| **MJERENJE** |
| **ISHOD:** MAT OŠ D.3.1. Procjenjuje, mjeri i crta dužine zadane duljine. |
| **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Poznaje jedinične dužine za mjerenje dužine i njihov međusobni odnos u skupu brojeva do 1000 (kilometar, metar, decimetar, centimetar, milimetar). | Dovodi u vezu jedinične dužine za mjerenje dužine, tumači međusobni odnos. | Razlikuje i objašnjava jedinične dužine za mjerenje dužine, procjenjuje međusobni odnos. | Poznaje jedinične dužine za mjerenje dužine, uočava međusobni odnos tek uz pomoć učitelja. | Poznaje jedinične dužine za mjerenje dužine, ne uočava međusobni odnos. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„poznaje jedinične dužine za mjerenje dužine i njihov međusobni odnos u skupu brojeva do 1000 (kilometar, metar, decimetar, centimetar, milimetar)“* po zadanim elementima. |
| Imenuje i crta dužinu zadane duljine. | Imenuje i crta dužinu zadane duljine koristeći se geometrijskim priborom uvijek i na ispravan način. | Imenuje i crta dužinu zadane duljine koristeći se geometrijskim priborom uglavnom na ispravan način. | Imenuje dužinu, crta dužinu zadane duljine koristeći se geometrijskim priborom tek uz podsjećanje na korištenje i pravilnu primjenu istoga. | Imenuje dužinu, crta dužinu zadane duljine ne koristeći se geometrijskim priborom ili ga koristi na nepravilan način. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„imenuje i crta dužinu zadane duljine“* po zadanim elementima. |
| Mjeri dužinu odgovarajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom. | Točno i precizno mjeri dužinu pripadajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom. | Mjeri dužinu pripadajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom. | Neprecizno mjeri dužinu pripadajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom. | Uz pomoć i neprecizno mjeri dužinu pripadajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„mjeri dužinu odgovarajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom“* po zadanim elementima. |
| Zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice.  | Rangira i zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice objašnjavajući razliku između istih.  | Zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice.  | Uz poticaj zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice.  | Proizvoljno zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice“* po zadanim elementima. |
| Duljinu dužine zapisuje matematičkim znakovima. | Duljinu dužine zapisuje matematičkim simbolima dajući objašnjenja za svaki zapis. | Duljinu dužine zapisuje matematičkim simbolima. | Uglavnom točno duljinu dužine zapisuje matematičkim simbolima. | Uz pomoć duljinu dužine zapisuje matematičkim simbolima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„duljinu dužine zapisuje matematičkim znakovima“* po zadanim elementima. |
| Procjenjuje duljinu dužine (milimetar, centimetar, decimetar) i udaljenosti (metar, kilometar) odabirući optimalnu mjernu jedinicu. | Točno procjenjuje duljinu dužine i udaljenosti objekata u metrima. | Procjenjuje duljinu dužine i najkraće udaljenosti objekata u metrima. | Uz pomoć i predloške procjenjuje duljinu dužine i najkraće udaljenosti objekata u metrima. | Teško procjenjuje duljinu dužine i jednostavnije primjere usporedbe udaljenosti objekata u metrima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„procjenjuje duljinu dužine (milimetar, centimetar, decimetar) i udaljenosti (metar, kilometar) odabirući optimalnu mjernu jedinicu“* po zadanim elementima. |
| Računa s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 1 000). | Samostalno i točno računa s jedinicama za mjerenje dužine u skupu brojeva do 1 000. | Uz manju nesigurnost računa s jedinicama za mjerenje dužine u skupu brojeva do 1 000. | S djelomičnom točnošću računa s jedinicama za mjerenje dužine u skupu brojeva do 1 000. | Uglavnom netočno računa s jedinicama za mjerenje dužine u skupu brojeva do 1 000. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„računa s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 1000)“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ D.3.2. Procjenjuje i mjeri masu tijela. |
| **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Uočava masu kao svojstvo tijela.  | Argumentirano tumači i potkrjepljuje primjerima kako je masa svojstvo tijela. | Uglavnom samostalno tumači i potkrjepljuje primjerima kako je masa svojstvo tijela. | Prema zadanim smjernicamauočava kako je masa svojstvo tijela. | Uz vođenje učiteljauočava kako je masa svojstvo tijela. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„uočava masu kao svojstvo tijela“* po zadanim elementima. |
| Uspoređuje mase tijela. | Samostalno, precizno i točno uspoređuje mase različitih tijela. | Uspoređuje mase zadanih tijela. | Uglavnom točno uspoređuje mase zadanih tijela. | Uz vođenje „korak po korak“ uspoređuje mase zadanih tijela. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„uspoređuje mase tijela“* po zadanim elementima. |
| Imenuje jedinice za mjerenje mase (gram, dekagram, kilogram, tona). | U zadatcima primjenjuje odnose mjernih jedinica za mjerenje mase.  | Uglavnom točno jedinice za mjerenje mase. | Uz teškoće navodi jedinice za mjerenje mase. | Uz pomoć i asistenciju navodi jedinice za mjerenje mase. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„imenuje jedinice za mjerenje mase (gram, dekagram, kilogram, tona)“* po zadanim elementima. |
| Upoznaje različite vage i postupak vaganja. | Poznaje različite vage, njihove namjene te postupak vaganja na njima uz primjenu optimalnih mjernih jedinica. | Mase zadanih predmeta važe na ispravan način, podatke zapisuje uglavnom točno. | Vaganje i zapisivanje podataka vrši uz naputke učitelja.  | Masu zadanih predmeta važe na neispavan način, ne vodeći računa o točnom zapisivanju mase predmeta. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„upoznaje različite vage i postupak vaganja“* po zadanim elementima. |
| Procjenjuje i mjeri masu tijela te pravilno zapisuje dobivenu vrijednost (mjernim brojem i znakom jedinične veličine).  | Točno procjenjuje masu zadanoga tijela, brzo i pravilno zapisuje dobivenu vrijednost. | Procjenjuje masu zadanoga tijela, pravilno zapisuje dobivenu vrijednost. | Uz pomoć i predloške procjenjuje masu zadanoga tijela, dobivene vrijednosti zapisuje uz djelomičnu točnost. | Teško procjenjuje masu promatranoga tijela, dobivene vrijednosti zapisuje uz asistenciju učitelja. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„procjenjuje i mjeri masu tijela te pravilno zapisuje dobivenu vrijednost (mjernim brojem i znakom jedinične veličine)“* po zadanim elementima. |
| Iskazuje odnose mjernih jedinica za masu. | Precizno i točno iskazuje međusobne odnose mjernih jedinica za masu te usvojeno znanje primjenjuje u praktičnim situacijama. | Uglavnom točno iskazuje međusobne odnose mjernih jedinica za masu te je usvojeno znanje u mogućnosti primijeniti. | Uz povremenu podršku učitelja iskazuje međusobne odnose mjernih jedinica za masu te usvojeno znanje primjenjuje u praktičnim situacijama. | Tek uz pomoć promatranih predložaka uspijeva iskazati odnose mjernih jedinica za masu. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„iskazuje odnose mjernih jedinica za masu“* po zadanim elementima. |
| Računa s jedinicama za masu tijela (u skupu brojeva do 1000). | Samostalno i točno računa s jedinicama za mjerenje mase u skupu brojeva do 1 000. | Uz manju nesigurnost računa s jedinicama za mjerenje mase u skupu brojeva do 1 000. | S djelomičnom točnošću računa s jedinicama za mjerenje mase u skupu brojeva do 1 000. | Uglavnom netočno računa s jedinicama za mjerenje mase u skupu brojeva do 1 000. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„računa s jedinicama za masu tijela (u skupu brojeva do 1000)“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ D.3.3. Određuje opseg likova. |
| **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN**  |
|  |  |  |  |  |  |
| Opisuje opseg kao duljinu ruba bilo kojega geometrijskog lika. | Znanje o opsegu kao duljini ruba geometrijskoga lika koristi za rješavanje matematičkih problema. | Objašnjava značenje opsega, usvojeno znanje uglavnom samostalno koristi za rješavanje zadataka. | Citira opseg kao duljinu ruba bilo kojega geometrijskog lika bez dodatnog objašnjenja. | Nepotpuno citira opseg kao duljinu ruba bilo kojega geometrijskog lika bez dodatnog objašnjenja. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„opisuje opseg kao duljinu ruba bilo kojega geometrijskog lika“* po zadanim elementima. |
| Mjeri duljinu dužine. | Precizno mjeri duljine zadanih dužina zapisujući iste odgovarajućim mjernim jedinicama. | Uglavnom točno mjeri duljine zadanih dužina zapisujući iste odgovarajućim mjernim jedinicama. | Uz dodatne naputke mjeri duljine zadanih dužina, vrijednosti zapisuje proizvoljno. | Uz vođenje i usmjeravanje mjeri duljine zadanih dužina, vrijednosti zapisuje uz poteškoće. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„mjeri duljinu dužine“* po zadanim elementima. |
| Mjeri opseg neformalnim i formalnim načinima. | Uočava rješenja prilikom mjerenja opsega različitih dimenzija i oblika, primjenjuje ih u praksi. | Uglavnom točno mjeri opseg zadanoga lika neformalnim i formalnim načinima. | Uz povremenu pomoć učitelja procjenjuje i mjeri opseg zadanoga lika formalnim načinima. | Uz pomoć učitelja procjenjuje i mjeri opseg formalnim načinima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„mjeri opseg neformalnim i formalnim načinima“* po zadanim elementima. |
| Određuje opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina njihovih stranica.  | Točno određuje opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina njihovih stranica samostalno izvodeći i primjenjujući formule za računanje opsega zadanih geometrijskih likova. | Određuje opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina njihovih stranica.  | Uz povremeni poticaj određuje opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina njihovih stranica.  | Uz navođenje određuje opseg geometrijskih likova kao zbroj duljina njihovih stranica.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„određuje opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina njihovih stranica“* po zadanim elementima. |
| Procjenjuje i mjeri opseg lika objašnjavajući postupak. | Točno procjenjuje i mjeri opseg zadanoga lika obrazlažući sve korake mjerenja. | Uglavnom točno procjenjuje i mjeri opseg zadanoga lika. | Uz povremenu pomoć učitelja procjenjuje i mjeri opseg zadanoga lika. | Uz stalnu pomoć učitelja procjenjuje i mjeri opseg. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„procjenjuje i mjeri opseg lika objašnjavajući postupak“* po zadanim elementima. |
| **ISHOD:** MAT OŠ D.3.4. Procjenjuje i mjeri volumen tekućine. |
| **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Primjenjuje pojam volumena (obujma, zapremnine) tekućine.  | U svom rječniku, spontano primjenjuje pojam volumena, zapremine ili obujma tekućine. | Primjenjuje pojam volumena, zapremine ili obujma tekućine u odgovarajućem kontekstu. | Uz poticaj, u uglavnom odgovarajućem kontekstu, primjenjuje pojam volumena, zapremine ili obujma tekućine. | Neprecizno i proizvoljno primjenjuje pojam volumena, zapremine ili obujma tekućine. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„primjenjuje pojam volumena (obujma, zapremnine) tekućine“* po zadanim elementima. |
| Upoznaje i uspoređuje različite posude za čuvanje tekućine. | Povezujući sa ranijim iskustvima predlaže različite namjene posuda za čuvanje tekućine. | Samostalno uspoređuje različite posude za čuvanje tekućine. | Upoznaje i uspoređuje različite posude za čuvanje tekućine. | Metodom pokušaja i pogrešaka uspoređuje različite posude za čuvanje tekućine. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„upoznaje i uspoređuje različite posude za čuvanje tekućine“* po zadanim elementima. |
| Opisuje vezu između oblika i volumena tekućine. | Argumentirano opisuje vezu između oblika i volumena tekućine koristeći se ranijim iskustvima i procjenom. | Opisuje vezu između oblika i volumena tekućine. | Na jednostavnijim primjerima opisuje vezu između oblika i volumena tekućine. | Na najjednostavnijim primjerima i uz stalno vođenje opisuje vezu između oblika i volumena tekućine. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„opisuje vezu između oblika i volumena tekućine“* po zadanim elementima. |
| Procjenjuje i mjeri volumen tekućine prelijevanjem. | Objašnjava standardne mjerne jedinice za tekućinu, točno procjenjuje i mjeri volumen. | Uglavnom točno procjenjuje i mjeri volumen. | Uz povremenu pomoć učitelja procjenjuje i mjeri volumen. | Uz stalnu pomoć učitelja procjenjuje i mjeri volumen. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„procjenjuje i mjeri volumen tekućine prelijevanjem“* po zadanim elementima. |
| Imenuje jedinice za mjerenje volumena tekućine (litra, decilitar). | U zadatcima primjenjuje odnose mjernih jedinica za tekućine. | Navodi standardne mjerne jedinice za tekućinu uglavnom uspješno ih stavljajući u suodnos. | Imenuje jedinice za mjerenje volumena tekućine (litra, decilitar). | Imenuje jedinice za mjerenje volumena tekućine (litra, decilitar) nestalnom točnošću. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„imenuje jedinice za mjerenje volumena tekućine (litra, decilitar)**“* po zadanim elementima. |

|  |
| --- |
| **PODATCI, STATISTIKA I VJEROJATNOST** |
| **ISHOD:** MAT OŠ E.3.1. Služi se različitim prikazima podataka. |
| **RAZRADA ISHODA** | **ODLIČAN** | **VRLO DOBAR** | **DOBAR** | **DOVOLJAN** | **NEDOVOLJAN** |
| Nabraja različite vrste prikaza podataka. | Uočava i objašnjava razlike između različitih grafova, tablica i dijagrama predlažući različite grafove za unos različitih podataka. | Uočava i objašnjava razlike između različitih grafova, tablica i dijagrama. | Nabraja različite vrste prikaza podataka. | Uglavnom točno nabraja različite vrste prikaza podataka. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„nabraja različite vrste prikaza podataka“* po zadanim elementima. |
| Koristi se nazivima redak i stupac.  | Kao dio svakodnevnog govora koristi izraze redak i stupac. | Koristi se nazivima redak i stupac.  | Uglavnom točno se koristi nazivima redak i stupac.  | Metodom pokušaja i pogrešaka se koristi nazivima redak i stupac.  | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„koristi se nazivima redak i stupac“* po zadanim elementima. |
| Prikazuje podatke u tablicama i stupčastim dijagramima. | Samostalno konstruira različite oblike tablica i dijagrama te u njih točno upisuje podatke. | Samostalno prikazuje podatke u zadanim tablicama i stupčastim dijagramima. | Uvrštava podatke u jednostavnije zadane tablice i stupčastedijagrame. | Uz pomoć i usmjeravanje prikazuje podatke u tablicama i stupčastim dijagramima. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„prikazuje podatke u tablicama i stupčastim dijagramima“* po zadanim elementima. |
| Služi se različitim prikazima podataka. | Razvrstava podatke u različite vrste grafova koje sam/sama konstruira i osmišljava te se njima služi u rješavanju problema. | Razvrstava podatke u različite vrste grafova pri čemu odabire primjerene prikaze za određeni podatak. | Uglavnom točno podatke razvrstava u unaprijed zadane forme. | Uz vođenje učitelja podatke razvrstava u točno zadane forme. | Učenik ne ostvaruje sastavnicu ishoda *„služi se različitim prikazima podataka“* po zadanim elementima. |