

# ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA IZ MATEMATIKE

## 5. – 8. razred

**Učitelji:** Marijana Valentić, Petar Cota, Mario Poca

| Elementi vrednovanja         | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| usvojenost znanja i vještina | <ul style="list-style-type: none"><li>– opisuje matematičke pojmove</li><li>– odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi</li><li>– provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata</li><li>– upotrebljava i povezuje matematičke koncepte</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| matematička komunikacija     | <ul style="list-style-type: none"><li>– koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju</li><li>– koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka</li><li>– prelazi između različitih matematičkih prikaza</li><li>– svoja razmišljanja iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama</li><li>– postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenog pitanja</li><li>– organizira informacije u logičku strukturu</li><li>– primjereno se koristi tehnologijom</li></ul> |
| rješavanje problema          | <ul style="list-style-type: none"><li>– prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja</li><li>– uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema</li><li>– matematičkim zakonitostima modelira problemske situacije uz raspravu</li><li>– ispravno rješava probleme u različitim kontekstima</li><li>– provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema</li><li>– generalizira rješenje</li></ul>                                                                                                                                                    |

**Usvojenost znanja i vještina** može se provjeravati:

- usmenim ispitivanjem
- kratkim pisanim provjerama najavljenim nekoliko dana unaprijed
- ispitima znanja najavljenim najmanje dva tjedna unaprijed
- opažanjem izvedbe učenika u nekim aktivnostima

Usmeno ispitivanje vrednuje se prema sljedećim kriterijima:

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| odličan (5)    | <ul style="list-style-type: none"><li>– u potpunosti ostvaruje ishode poučavanja</li><li>– sigurno, samostalno, brzo i logički zaključuje i odgovara na pitanja</li><li>– jasno opisuje matematičke pojmove</li><li>– povezuje sadržaje i odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi</li><li>– reagira brzo, odgovara temeljito i argumentirano</li></ul>                                                                                                                      |
| vrlo dobar (4) | <ul style="list-style-type: none"><li>– povremeno nesigurno zaključuje i odgovara na pitanja</li><li>– opisuje matematičke pojmove uz manje greške koje samostalno ispravlja</li><li>– odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih uz manje greške provodi</li><li>– reagira sporije i odgovara s razumijevanjem, ali nesigurno</li></ul>                                                                                                                                               |
| dobar (3)      | <ul style="list-style-type: none"><li>– ishode poučavanja ostvaruje uz pomoć</li><li>– odgovara na pitanja nesigurno i uz pomoć</li><li>– opisuje matematičke pojmove samo uz pomoć učitelja</li><li>– povezuje sadržaje i odabire pogodne i matematički ispravne procedure samo uz pomoć učitelja ili drugih učenika i nesigurno</li><li>– matematičke koncepte nesigurno povezuje, ali uz pomoć učitelja</li></ul>                                                                               |
| dovoljan (2)   | <ul style="list-style-type: none"><li>– prepoznaje i razlikuje osnovne ključne pojmove</li><li>– djelomično opisuje matematičke pojmove samo uz pomoć učitelja</li><li>– otežano i uz pomoć povezuje sadržaje</li><li>– samo uz pomoć učitelja ili drugih učenika i nesigurno odabire pogodne i matematički ispravne procedure</li><li>– matematičke koncepte djelomično, uz pogreške i nesigurno povezuje</li><li>– samostalno ne uočava pogreške, ali ih uz pomoć djelomično ispravlja</li></ul> |
| nedovoljan (1) | <ul style="list-style-type: none"><li>– ne prepoznaje osnovne ključne pojmove i ne razlikuje ih</li><li>– ne može opisati matematičke pojmove</li><li>– otežano povezuje sadržaje</li><li>– ne može odabrati pogodne i matematički ispravne procedure</li><li>– ne može povezati matematičke koncepte</li><li>– ne uočava pogreške i ne ispravlja ih</li></ul>                                                                                                                                     |

**Matematička komunikacija** vrednuje se kroz:

- usmenim ispitivanjem
- kratkim pisanim provjerama najavljenim nekoliko dana unaprijed
- ispitima znanja najavljenim najmanje dva tjedna unaprijed
- opažanje izvedbe učenika u nekoj aktivnosti / praktičnom radu
- analizu mape radova i praćenje vlastitog rada (tzv. portfolio)
- procjenu rasprave u kojoj sudjeluje učenik
- analizu učeničkih izvješća, projekata, različitih uradaka i dr.

Usmeno ispitivanje vrednuje se prema sljedećim kriterijima:

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| odličan (5)    | <ul style="list-style-type: none"><li>– jasno i sigurno se koristi odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju</li><li>– u potpunosti samostalno se koristi odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka</li><li>– lako i sigurno prelazi između različitih matematičkih prikaza</li><li>– argumentirano i jasno iznosi svoja razmišljanja cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama</li><li>– postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenog pitanja</li><li>– jasne i organizirane bilješke i informacije u logičkoj strukturi</li><li>– primjereno i razumno se koristi tehnologijom</li></ul> |
| vrlo dobar (4) | <ul style="list-style-type: none"><li>– koristi se matematičkim jezikom u usmenom i pisanom izražavanju, ali nesigurno</li><li>– koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka uz manje greške koje samostalno ispravlja</li><li>– iznosi svoja razmišljanja nesigurnim, ali suvislim matematičkim rečenicama</li><li>– jasne i organizirane bilješke i informacije u logičkoj strukturi, uz manje greške</li><li>– domaće zadaće piše redovito, uz povremene manje greške koje samostalno ispravlja</li></ul>                                                                                                                                                                                                           |
| dobar (3)      | <ul style="list-style-type: none"><li>– uz pomoć učitelja koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju</li><li>– povremeno i uz greške koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka</li><li>– može povezati različite matematičke prikaze, ali uz pomoć</li><li>– svoja razmišljanja iznosi nesigurno uz kratke rečenice</li><li>– koristi se tehnologijom na osnovnoj razini</li><li>– bilješke su redovite, ali neorganizirane</li><li>– domaće zadaće piše neredovito i uz više grešaka</li></ul>                                                                                                                        |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dovoljan (2)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– uz pomoć i česte pogreške koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju</li> <li>– djelomično se koristi odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka</li> <li>– uz pomoć i djelomično povezuje različite matematičke prikaze</li> <li>– svoja razmišljanja iznosi nejasnim i napamet naučenim rečenicama</li> <li>– koristi se tehnologijom na osnovnoj razini</li> <li>– bilješke su neorganizirane i nepovezane</li> <li>– domaće zadaće piše neredovito i uz više grešaka</li> </ul> |
| nedovoljan (1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– nije u mogućnosti koristiti se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju</li> <li>– ne može prikazati podatke odgovarajućim matematičkim prikazima</li> <li>– ne može povezati različite matematičke prikaze</li> <li>– svoja razmišljanja iznosi nejasnim i nesuvislim rečenicama</li> <li>– ne koristi se tehnologijom niti na osnovnoj razini</li> <li>– bilješke su neredovite, neorganizirane i nepovezane</li> <li>– domaće zadaće piše neredovito i uz puno grešaka</li> </ul>                              |

**Rješavanje problema** može se vrednovati i provjeravati:

- usmenim ispitivanjem
- kratkim pisanim provjerama najavljenim nekoliko dana unaprijed
- ispitima znanja najavljenim najmanje dva tjedna unaprijed
- opažanjem izvedbe učenika u nekim aktivnostima
- analizom i opažanjem izvedbe učenika u projektima

Usmeno ispitivanje vrednuje se prema sljedećim kriterijima:

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| odličan (5)    | <ul style="list-style-type: none"><li>– jasno i sigurno prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja</li><li>– samostalno, točno i uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema</li><li>– jasno i samostalno oblikuje problemske zadatke u matematički jezik uz raspravu</li><li>– točno, brzo i logički rješava probleme u različitim kontekstima</li><li>– samostalno provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema</li><li>– može samostalno i jasno objasniti postupak rješavanja i samo rješenje</li></ul>                                           |
| vrlo dobar (4) | <ul style="list-style-type: none"><li>– ponekad prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja</li><li>– nesigurno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema uz manje greške koje sam kasnije ispravlja</li><li>– oblikuje problemske zadatke u matematički jezik uz raspravu</li><li>– uz manje greške rješava probleme u različitim kontekstima</li><li>– provjerava ispravnost matematičkih postupaka bez sigurnog utvrđivanja smislenosti rješenja problema</li><li>– može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje, ali objašnjenja su nesigurna</li></ul>                                     |
| dobar (3)      | <ul style="list-style-type: none"><li>– samo uz pomoć učitelja prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja</li><li>– uz pomoć učitelja pronalazi i primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema, uz greške</li><li>– nesigurno i uz pomoć oblikuje problemske zadatke u matematički jezik uz raspravu</li><li>– samo uz pomoć rješava probleme u različitim kontekstima</li><li>– provjerava ispravnost matematičkih postupaka, ali ne može utvrditi smislenost rješenja problema</li><li>– samo uz pomoć može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje, a objašnjenja su često nesigurna</li></ul> |
| dovoljan (2)   | <ul style="list-style-type: none"><li>– djelomično i nepotpuno prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja</li><li>– uz česte greške i pomoć pronalazi odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– problemske zadatke nepotpuno oblikuje u matematički jezik bez rasprave i uz pomoć učitelja</li> <li>– uz česte greške i pomoć rješava probleme u različitim kontekstima</li> <li>– provjerava ispravnost matematičkih postupaka uz pomoć i česte greške, ali ne može utvrditi smislenost rješenja problema</li> <li>– djelomično i uz pomoć može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje, a objašnjenja su često nesigurna i nepotpuna</li> </ul>          |
| nedovoljan (1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ne prepoznaje važne elemente problema i ne naslućuje metode rješavanja</li> <li>– ne može pronaći odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema</li> <li>– ne može oblikovati problemske zadatke u matematički jezik</li> <li>– ne može riješiti probleme u različitim kontekstima</li> <li>– ne može provjeriti ispravnost matematičkih postupaka niti smislenost rješenja</li> <li>– ne može objasniti postupak rješavanja niti samo rješenje</li> </ul> |

Vrednovanje naučenog rezultira brojčanom ocjenom. ***U jednoj provjeri moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja.***

**Usmeno ispitivanje** može se provoditi svaki sat, u pravilu bez najave. Ono može biti i dogovoreno, ako se učenik sam javi za odgovaranje ili ispravak ocjene. Pod usmenim ispitivanjem ne podrazumijeva se samo odgovaranje „pred pločom“, već se dio učenika može vrednovati i kontinuiranim praćenjem. Svaka se ocjena učeniku mora obrazložiti.

**Pisane provjere znanja** provode se nakon obrađenih i uvježbanih nastavnih sadržaja, a za svaki element vrednovanja vrednuju se prema sljedećem kriteriju:

| Broj bodova (%) | Ocjena         |
|-----------------|----------------|
| 90 – 100        | odličan (5)    |
| 75 – 89         | vrlo dobar (4) |
| 60 – 74         | dobar (3)      |
| 45 – 59         | dovoljan (2)   |
| 0 – 44          | nedovoljan (1) |

U svrhu procjene usvojenosti gradiva prethodnih razreda, na početku nastavne godine učenici mogu pisati inicijalnu provjeru znanja. Ona se ne ocjenjuje, a postignuti broj bodova upisuje se u imenik u rubriku bilježaka.

Ako učenik iz pisane provjere dobije negativnu ocjenu, dužan ju je ispraviti. Termin ispravka treba dogovoriti s učiteljicom/učiteljem.

U slučaju neočekivanog rezultata, pisana provjera može se ponoviti. Negativna ocjena učenika nije neočekivani rezultat ako je održan dovoljan broj sati vježbe, a učenik nije uložio dovoljno truda u svladavanju postavljenih zadataka (nije pratio na satu, nije vodio bilješke, nije pisao domaće zadaće, ometao je redovni rad profesora i učenika, nije iskoristio mogućnosti nadopune znanja koje nudi dopunska nastava).

Pokušaj prijevare na pisanoj provjeri znanja rezultira negativnom ocjenom i pedagoškom mjerom. Pod prijevaram se podrazumijeva prepisivanje, došaptavanje te upotreba nedopuštenih elektroničkih naprava i „šalabahtera“.

Zaključna ocjena iz matematike na kraju nastavne godine temelji se na usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda. Ona je izraz postignute razine učenikovih kompetencija, ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda i rezultat ukupnog procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se na temelju ocjena iz propisanih elemenata vrednovanja i bilježaka o učenikovom radu tijekom nastavne godine. Zaključna ocjena ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom polugodištu.

Za pozitivnu zaključnu ocjenu učenik treba iz svih pisanih provjera dobiti pozitivnu ocjenu (ili ispraviti negativnu) barem iz elementa **usvojenost znanja i vještina**. Izuzetak je zadnja pisana provjera u nastavnoj godini.

Učenik koji je na kraju nastavne godine ocijenjen negativnom ocjenom, uputit će se na dopunski rad u trajanju od 10 do 25 školskih sati. Broj sati dopunskog rada utvrđuje Učiteljsko vijeće.

U slučaju da se na zadnjem satu dopunskog rada ne zaključi pozitivna ocjena, učenik se upućuje na polaganje popravnog ispita u kolovozu.

Popravni ispit iz matematike sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Učenik upućen na popravni ispit iz matematike odgovara nastavno gradivo cijele nastavne godine.