

NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA PRI PREDMETU MATEMATIKA

ŠOLSKO LETO: 2024/25

UČITELJ: Gorazd Lah

1. LETNA RAZPOREDITEV OCENJEVANJA ZNANJA

Dijak pri predmetu Matematika pridobi 5 ocen in sicer 4 pisne ter 1 ustno.

	NAČIN OCENJEVANJA ZNANJA	ŠTEVILO OCEN
1	pisno	4
2	ustno	1

Tabela z roki za pisno ocenjevanje znanja z datumi pripravi učiteljski zbor na prvem pedagoškem sestanku po objavi urnika in je v prilogi načrta ocenjevanja znanja za posamezen program. V primeru spremembe šol. urnika si pridržujemo pravico do uskladitve ocenjevanja znanja z novim urnikom.

	1. test	2. test	3. test	4. test
1. LT	25. 10. 2024	5. 12. 2024	13. 2. 2025	15. 5. 2025
2. LTA	4. 10. 2024	3. 12. 2024	13. 2. 2025	15. 5. 2025
2. LTB	4. 10. 2024	3. 12. 2024	13. 2. 2025	15. 5. 2025
3. LT	8. 10. 2024	11. 12. 2024	13. 2. 2025	15. 5. 2025
4. LT	16. 10. 2024	18. 12. 2024	13. 2. 2025	18. 4. 2025

2. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA

2.1 MERILA PISNEGA OCENJEVANJA ZNANJA (TESTI)

ODSTOTEK VSEH MOŽNIH TOČK	OCENA
90% - 100%	odlično (5)
76% - 89 %	prav dobro (4)
63% - 75 %	dobro (3)
50% - 62%	zadostno (2)
0% - 49%	nezadostno (1)

2.2 MERILA USTNEGA OCENJEVANJA ZNANJA

MERILO	OCENA
dijak je sposoben samostojne, ustvarjale uporabe in argumentiranega vrednotenja učne snovi	odlično (5)
dijak je sposoben interpretacije učne snovi, a pri uporabi še ni dovolj samostojen	prav dobro (4)
dijak učno snov razume in je sposoben analize	dobro (3)
dijak pozna učno snov in jo vsaj delno tudi razume	zadostno (2)
dijak ne pozna učne snovi	nezadostno (1)

2.4. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA PRI POPRAVNEM IZPITU

Popravni izpit iz predmeta Matematika sestoji iz pisnega in ustnega dela. Pisni del obsega 83 %, ustni del pa 17 %. Točke pisnega in ustnega dela se seštevajo, dijak mora za uspešno opravljen popravni izpit zbrati najmanj 50 %.

Merila ocenjevanja znanja so enaka kot med šolskim letom.

3. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

TEMA	MINIMALNI STANDARDI
TEORIJA MNOŽIC IN OSNOVE LOGIKE	Dijak: ▪ pozna definicijo množice in zna množico predstaviti na različne načine, ▪ zna določiti moč množice, ▪ uporablja simbolični matematični zapis, ▪ pozna in uporablja računске operacije z množicami (presek, unijo, razlika in komplement množic), ▪ zna določiti logično vrednost izjave in sestavljenih izjav, ▪ pozna definicijo in pravilnostno tabelo izjavnih povezav: negacije, konjunkcije, disjunkcije, implikacije in ekvivalence.
ŠTEVILSKÉ MNOŽICE	Dijak: ▪ prepozna osnovne pojme in definicije, ▪ uporablja osnovne računске zakone na številskih primerih in preprostih algebrskih izrazih, ▪ izvaja osnovne rutinske postopke, ▪ pozna pomen naravnih števil in razloge za vpeljavo celih števil ter primere njihove uporabe, ▪ definira potenco z naravnim in celim eksponentom, ▪ uporablja pravila za računanje s potencami z naravnimi eksponentom, ▪ uporablja pravila za računanje s potencami s celim eksponentom, ▪ računa z izrazi - s številskimi in z algebrskimi, ▪ prepozna in uporablja ustrežni način razstavljanja danega izraza: izpostavljanje skupnega faktorja, razstavi razliko kvadratov, vsoto in razliko kubov, uporabi Viëtovo pravilo, razstavi preproste štiričlenike, ▪ pozna relacijo deljivosti in njene lastnosti, ▪ poišče večkratnike in delitelje v naravnih in celih številih, ▪ pozna kriterije deljivosti z 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, ▪ pozna pojma praštevila in sestavljenega števila, ▪ zapiše dano število kot produkt prafaktorjev, ▪ definira in izračuna največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil in izrazov, ▪ pozna osnovni izrek o deljenju,

	▪ pozna in utemelji razloge za vpeljavo številskih množic in pozna njihove lastnosti: množico naravnih, celih, racionalnih in realnih števil in računajo v teh množicah, ▪ predstavi elemente številskih množic na številski premici, ▪ računa z ulomki (s številskimi in z algebrskimi), ▪ zapiše končno ali periodično decimalno število kot okrajšani ulomek, ▪ zna zaokroževati decimalni zapis realnih števil, ▪ računa z odstotki in rešuje standardne naloge z odstotki, ▪ pozna definicijo kvadratnega korena, zna delno koreniti in racionalizirati imenovalac ulomka, ▪ uporablja pravila za računanje s kvadratnimi koreni, ▪ definira absolutno vrednost in navede njene osnovne lastnosti, ▪ računa z absolutnimi vrednostmi števil, ▪ primerja in razlikuje zapis in pomen izraza in enačbe, ▪ rešuje linearne enačbe in neenačbe, ▪ reši razcepno enačbo, ▪ reši sistem dveh linearnih enačb z dvema neznankama, ▪ pozna intervale realnih števil, jih zna narisati in računa z njimi, ▪ zna izraziti problem kot enačbo oz. sistem enačb in zna rešiti problem.
PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM IN LINEARNA FUNKCIJA	Dijak: ▪ prepozna osnovne pojme in definicije, ▪ prepozna posamezne podatke v nalogah, ob pomoči uporabijo podatke, ▪ izvaja osnovne rutinske postopke, ▪ zna opisati pravokotni koordinatni sistem in ga natančno označiti, ▪ ponazori množico točk v koordinatni ravnini ob danih pogojih, ▪ uporablja zvezo med urejenimi pari števil in točkami na ravnini, ▪ izračuna razdaljo med točkama, središče daljice, izračuna ploščino trikotnika, ▪ pozna, definira in uporablja pojem realne funkcije, definicijsko območje in zaloga vrednosti funkcije, ▪ definira linearno funkcijo, pozna in uporablja njene lastnosti, ▪ zapiše predpis in nariše graf linearne funkcije z uporabo različnih metod (tabeliranje, lastnosti premice in njene oblike), ▪ pozna in uporabi pomen koeficientov v linearni funkciji, ▪ reši linearno enačbo in neenačbo, ▪ izračuna ničlo in začetno vrednost linearne funkcije, ▪ pri ustreznih podatkih zapiše enačbo premice v vseh oblikah, prehaja iz ene oblike v drugo, ▪ zapiše enačbo vzporednice pri različnih podatkih, ▪ prepozna snop in šop premic in zapiše enačbe le teh, ▪ reši sistem linearnih enačb (z dvema ali z več neznankami), ▪ računsko in grafično določi presečišče dveh premic, ▪ rešitve enačb, neenačb in sistemov grafično interpretira, ▪ reši uporabne naloge s pomočjo linearne funkcije in enačbe in s pomočjo sistema linearnih enačb.
STATISTIKA	Dijak: ▪ opiše osnovne statistične pojme na danem primeru, ▪ zbere podatke, jih uredi in strukturira, ▪ bere, izdela in interpretira statistične diagrame, ▪ izračuna srednjo vrednost, modus in mediano kot mere osredinjenosti, ▪ izračuna variacijski razmik, medčetrtnski razmik kot mere razpršenosti podatkov.
	Dijak: ▪ definira osnovne geometrijske pojme, ▪ definira in uporablja lastnosti geometrijskih likov, ▪ uporablja zveze med notranjimi in zunanji koti trikotnika ter odnose med stranicami in koti trikotnika,

GEOMETRIJA V RAVNINI	▪ uporablja osnovna geometrijska orodja za načrtovanje, ▪ konstruira tangento na krožnico (v dani točki krožnice ali iz dane točke, ki ne leži na krožnici), ▪ pozna in konstruira znamenite točke trikotnika, ▪ konstruira trikotnike in štirikotnike in pozna lastnosti, ▪ prepozna skladne like, ▪ loči med skladnima in podobnima trikotnikoma, ▪ prepozna podobne like ter zapiše ustrezna razmerja, ki jih vežejo, ▪ prepozna središčne in obodne kote nad istim lokom ter uporablja zvezo med njima, ▪ razdeli daljico v danem razmerju z geometrijskem orodjem, ▪ pozna in uporablja izreke v pravokotnem trikotniku, ▪ konstruira daljice, katerih dolžine so kvadratni koreni, ▪ pozna definicijo kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporablja pri reševanju nalog, ▪ pozna definicijo kotnih funkcij v enotski krožnici in jih uporablja pri reševanju nalog, ▪ pozna in uporablja zveze med kotnimi funkcijami, ▪ pozna vrednosti kotnih funkcij za kote 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, ▪ pozna izreke v pravokotnem trikotniku, ▪ pozna in uporablja zveze med stranicami in koti v poljubnem trikotniku, ▪ pozna in uporablja kosinusni in sinusni izrek, ▪ pozna obrazce za trikotniku včrtano in očrtano krožnico, ▪ izreke v trikotniku prenese in uporablja v štirikotnikih, večkotnikih, ▪ razrešuje pravilni n-kotnik.
POTENCE IN KORENI	Dijak: ▪ definira potenco z naravnim in celim eksponentom, ▪ uporablja pravila za računanje s potencami s celim eksponentom, ▪ pozna korene in zapis korenov s potencami, ▪ računa s potencami in s koreni, ▪ definira n-ti koren in razlikuje med določilnimi pogoji za obstoj n-tega korena realnega števila (glede na korenski eksponent in korenjenec), ▪ navede in uporablja pravila za računanje s koreni poljubnih stopenj, ▪ navede in uporablja pravila za računanje s potencami z racionalnimi eksponenti, ▪ spretno uporablja žepno računalno za računanje n-tih korenov, ▪ preoblikuje zapis n-tega korena v zapis potence z racionalnim eksponentom, ▪ poznajo definicijo potence z racionalnim eksponentom, ▪ poznajo in uporabljajo pravila za računanje s potencami z racionalnim eksponentom, ▪ zapišejo in uporabljajo definicijo kvadratnega, kubičnega korena in korena poljubne stopnje realnega števila, ▪ znajo delno koreniti in racionalizirati imenovalce, ▪ reši preproste iracionalne enačbe.
FUNKCIJA IN NJENE LASTNOSTI, POTENČNA IN KVADRATNA FUNKCIJA	Dijak: ▪ pozna, definira, uporablja in analizira pojem realne funkcije, definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije, injektivno, surjektivno, bijektivno funkcijo, začetno vrednost, ničlo funkcije, naraščajočo oz. padajočo funkcijo, omejeno in neomejeno funkcijo (spodnjo oz. zgornjo mejo), sodo oz. liho funkcijo, pozitivno oz. negativno funkcijo, ▪ iz grafa prebere in opiše lastnosti predstavljene funkcije, ▪ iz grafa ugotovi, katera elementarna funkcija je predstavljena in zapiše njen predpis, ▪ zapiše predpis in nariše graf inverzne funkcije k dani funkciji, ▪ nariše, analizira graf funkcije s pomočjo vzporednega premika in raztega, ▪ pozna, definira, uporablja in analizira potenčno in korensko funkcijo, ▪ prepozna potenčno odvisnost in jo razlikuje od drugih odvisnosti (premosorazmernost ...),

	- nariše in analizira graf potenčne in korenske funkcije s pomočjo transformacij, - obravna korensko funkcijo kot inverzno funkcijo k potenčni funkciji, - pozna, definira, uporablja in analizira kvadratno funkcijo, pozna in uporablja njene lastnosti, - zapiše kvadratno funkcijo pri različnih podatkih ter pozna njene lastnosti, - pri ustreznih podatkih zapiše predpis kvadratne funkcije v vseh oblikah in prehaja iz ene oblike v drugo, - nariše graf kvadratne funkcije in določi lastnosti, - iz grafa ugotovi, katera elementarna funkcija je predstavljena in zapiše njen predpis, - definira in reši kvadratno enačbo, - reši kvadratno neenačbo in opiše reševanje kvadratne neenačbe, - reši sistem linearne in kvadratne enačbe, - pozna in uporablja vpliv diskriminante na rešitve kvadratne enačbe, na ničle kvadratne funkcije in rešitve kvadratne neenačbe.
EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA	Dijak: - pozna, definira, uporablja in analizira eksponentno funkcijo, pozna in uporablja njene lastnosti, - nariše graf eksponentne funkcije (tudi raztegnjene in premaknjene) in določi lastnosti, - pozna, definira, uporablja in analizira logaritemsko funkcijo, pozna in uporablja njene lastnosti, - nariše graf logaritemske funkcije (tudi raztegnjene in premaknjene) in določi lastnosti, - iz grafa ugotovi, katera elementarna funkcija je predstavljena in zapiše njen predpis, - prepozna in reši preproste eksponentne enačbe, - uporablja pravila za računanje z logaritmi, - prepozna in reši logaritemske enačbe, - poišče rešitve enačb z računalom.
POLINOMI IN RACIONALNA FUNKCIJA	Dijak: - definira polinom, operacije med polinomi in računa z njimi, - pozna splošno obliko polinoma in obliko za ničle in preoblikuje enačbo iz ene oblike v drugo, - pozna in uporablja osnovni izrek o deljenju polinomov, - določi polinom iz ustreznih podatkov, - iz grafa ugotovi, katera elementarna funkcija je predstavljena in zapiše njen predpis, - pozna osnovni izrek algebre, - uporabi Hornerjev algoritem, - definira enostavne in večkratne ničle polinoma in pozna njihove lastnosti, - nariše in interpretira graf polinomske funkcije, - reši polinomske enačbe in neenačbe, - pozna, definira, uporablja in analizira racionalno funkcijo in njene lastnosti, - določi ničle, pole, predznak in asimptoto racionalne funkcije, - nariše in interpretira graf racionalne funkcije, - reši racionalne enačbe in neenačbe.
KOTNE FUNKCIJE – RAZŠIRITEV (TRIGONOMETRIJA)	Dijak: - pozna, definira, uporablja in analizira kotne funkcije, - pozna lastnosti in nariše grafe osnovnih kotnih funkcij, - pozna definicijo kotnih funkcij v enotski krožnici in jih uporablja pri reševanju nalog, - pozna in uporablja adicijske izreke ter njihove posledice (kotne funkcije dvojnih kotov),

	▪ uporablja adicijske izreke in njihove posledice (kotne funkcije dvojnih kotov) pri poenostavljanju izrazov ali pri izračunavanju točnih vrednosti danih izrazov, ▪ nariše graf premaknjene in raztegnjene kotne funkcije in določi njene lastnosti, ▪ iz grafa ugotovi, katera elementarna funkcija je predstavljena in zapiše njen predpis, ▪ pozna in izračuna naklonski kot premice, ▪ pozna in uporablja kot med dvema premicama, ▪ reši preproste trigonometrijske enačbe.
GEOMETRIJSKA TELESA	Dijak: ▪ uporabi znanje ravninske geometrije in kotnih funkcij pri telesih, ▪ s pomočjo Pitagorovega, kosinusnega in sinusnega izreka ter definicije kotnih funkcij (ob ustreznih podatkih) izračuna stranice, kote, diagonale, višino, ploščino, površino, prostornino... v geometrijskih likih in telesih, ▪ opiše geometrijske like in telesa ter navede njihove lastnosti, ▪ skicira geometrijske like in telesa, ▪ rešuje geometrijske probleme z uporabo trigonometrije, ▪ pozna pravilne poliedre (tetraeder, oktaeder, kocka), ▪ izračuna površino, prostornino, ploščino osnovne ploskve, višino, stranski rob, stransko višino, osnovni rob, plašč, osni presek, diagonale in razne kote v geometrijskem telesu, ▪ skicira vrtenine in izračuna glede na podatke njihove površine in prostornine.
ZAPOREDJA	Dijak: ▪ definira zaporedje, navede in utemelji njegove lastnosti, ▪ zapiše nekaj členov zaporedja, če je dan splošni člen zaporedja in ugotovi njegove lastnosti, ▪ definira aritmetično zaporedje, uporablja njegove lastnosti in zapiše splošni člen, ▪ definira geometrijsko zaporedje, uporablja njegove lastnosti in zapiše splošni člen, ▪ najde in zapiše zvezo med členi zaporedja, ▪ reši naloge, v katerih nastopajo členi aritmetičnega ali geometrijskega zaporedja, ▪ izračuna določeni člen ali vsoto prvih n členov aritmetičnega in geometrijskega zaporedja, ▪ razlikuje navadno in obrestno obrestovanje, ▪ reši standardne naloge iz poglavja obrestno obrestnega računa.
LASTNOSTI FUNKCIJ, ZVEZNOST FUNKCIJE IN NJENE LASTNOSTI, LIMITA FUNKCIJE	Dijak: ▪ pozna, definira, uporablja in analizira elementarne funkcije in njihove lastnosti, ▪ nariše graf raztegnjene in premaknjene elementarne funkcije, ▪ iz grafa ugotovi, katera elementarna funkcija je predstavljena in zapiše njen predpis, ▪ izračuna presečišča grafa funkcije s koordinatnimi osmi, ▪ določi definicijska območja in zaloge vrednosti funkcij, ▪ analitično in grafično določi presečišča danih funkcij, ▪ prepozna sestavljeno funkcijo, ▪ iz danih funkcij sestavi sestavljeno funkcijo in računa z njimi, ▪ zapiše predpis in nariše graf inverzne funkcije k dani funkciji, ▪ nariše graf inverzne funkcije, če je narisana graf prvotne funkcije, ▪ reši linearne, kvadratne, polinomske, racionalne, trigonometrijske, eksponentne in logaritemske enačbe ter neenačbe, ▪ opisno definira pojem limite v dani točki in pozna in uporablja pravila za računanje z limitami funkcij, ▪ izračuna preproste limite funkcije, ▪ prepozna zveznost funkcije, ki je podana s svojim grafom,

	▪ poišče intervale, na katerih je dana funkcija zvezna, ▪ poišče točke nezveznosti.
DIFERENCIALNI RAČUN	Dijak: ▪ definira odvod in razloži geometrijski pomen odvoda, ▪ izračuna vrednost diferenčnega količnika, ▪ izračuna odvode funkcij z uporabo pravil za odvajanje, ▪ odvaja elementarne funkcije in kompozitum funkcij, ▪ zapiše enačbi tangente in normale v dani točki krivulje, ▪ izračuna kot med krivuljama, ▪ analizira funkcijo z odvodom (razloži ekstreme, določi intervale naraščanja in padanja in nariše natančnejši graf).
KOMBINATORIKA, OSNOVE VERJETNOSTNEGA RAČUNA	Dijak: ▪ navede in uporablja osnovni izrek kombinatorike in pravilo vsote, ▪ loči med posameznimi kombinatoričnimi pojmi, jih definira in uporablja obrazce, ▪ računa permutacije brez in s ponavljanjem, ▪ računa variacije brez in s ponavljanjem, ▪ računa kombinacije, ▪ v dani situaciji opiše poskus in določi možne elementarne dogodke pri poizkusu, ▪ določi ugodne elementarne dogodke za sestavljeni dogodek, ▪ definira nasprotni dogodek, vsoto, produkt in razliko dogodkov in računa z njimi, ▪ izračuna verjetnost danega dogodka, nasprotnega dogodka, vsote in produkta dogodkov, ▪ loči med združljivimi in nezdružljivimi dogodki.

Pripravil: Gorazd Lah

