



Srednja ekonomska-poslovna šola Koper
Martinčev trg 3
6000 Koper - Slovenija

NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA – MATEMATIKA

EKONOMSKA GIMNAZIJA

1. NAČINI OCENJEVANJA

Znanje preverjamo in ocenjujemo

- pisno ocenjevanje znanja
- ustno ocenjevanje znanja (napovedano/nenapovedano)
- kreditne točke – kratko pisno ocenjevanje znanja, s katerim preverimo in ocenimo sprotno znanje dijaka

2. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA MED ŠOLSKIM LETOM V VSEH PROGRAMIH

- Pisno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

Pred ocenjevanjem znanja so izdelana merila, s katerimi so seznanjeni dijaki. Dijaki morajo biti seznanjeni s točkovno vrednostjo nalog že pred pisanjem. Na vsakem testu mora biti točkovnik in seznam dovoljenih pripomočkov.

- Ustno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

Opisni kriterij za ustno ocenjevanje znanja

odlično (5)	Dijak obvlada vsa zahtevana znanja, zna samostojno razložiti pojme, procese in poiskati svoje primere, podatke smiselno vrednoti, pojasnjuje, razlaga, povzame, posploši, zna rešiti zahtevnejšo nalogo in pri tem kritično presodi smiselnost posameznih podatkov v nalogi, samostojno zna povezati teoretično znanje s praktičnim znanjem. Samostojno povzame zahtevane pojme, pokaže dobro razumevanje z jasno, nedvoumno razlago in prepričljivim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen z jasnimi primeri. Poveže znanje v novih situacijah. Natančno uporablja strokovno terminologijo.
prav dobro (4)	Dijak snov smiselno povezuje, znanje uporabi v znanih situacijah, zna razčleniti, posplošiti in sklepati, zna rešiti naloge in pojasniti procese na nivoju uporabe znanja. Samostojno povzame večino zahtevanih pojmov, pokaže ustrezno razumevanje, poda smiselno razlago z ustreznim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen s primeri. Ustrezno uporablja strokovno terminologijo.
dobro (3)	Dijak dosega temeljna znanja, pri odgovarjanju potrebuje zanemarljivo pomoč, snov razume, a ne navaja podrobnosti, zna razložiti postopke in procese. Ob vzpodbudi izpraševalca pove, našteje zahtevane pojme, razumevanje je nepopolno, poda primerno razlago z nepopolnim utemeljevanjem, odgovor ni podkrepjen s primeri. Nenatančno uporablja strokovno terminologijo.
zadostno (2)	Dijak dosega minimalne standarde znanja, določene v učnem načrtu, zna uporabiti reproduktivno znanje (naštevane, prepoznavanje, opisovanje) pojmov in procesov, na vprašanja odgovarja s pomočjo učitelja, odgovori so nesistematični, snov le obnavlja in slabo razume. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje osnovne pojme, razumevanje je šibko, nerazumljivo razlaga (brez utemeljevanja), samostojno ne najde primerov uporabe. Slabo uporablja strokovno terminologijo.
nezadostno (1)	Dijak ne dosega minimalnih standardov znanja, ne povezuje teorije z uporabno vrednostjo učne snovi, ne razume pojmov in procesov. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje le nekaj osnovnih pojmov, razumevanja pojmov ne pokaže. Pri uporabi strokovnega jezika dela osnovne napake. Ne odgovori ali zaradi napačnega razumevanja odgovori povsem napačno.

- Ustno ocenjujemo natančno razumevanje matematičnih definicij in pravil za računanje, reševanje krajših ali daljših računskih in grafičnih nalog oziroma nalog različne zahtevnosti, analizo problemov in sintezo znanj, uporabo matematične terminologije in ustreznih računskih znakov ter samostojnost in urejenost pri delu. Ustno ocenjujemo snov tekočega letnika (skozi celo šolsko leto), lahko pa tudi snov prejšnjih letnikov, ki se navezuje na tekočo snov.
- Dijak pri ustnem ocenjevanju praviloma dobi tri vprašanja. Dijak mora pri reševanju nalog v okviru posameznega vprašanja tudi razložiti potek reševanja oz. mora odgovarjati na morebitna podvprašanja, ki se neposredno nanašajo na vprašanje oz. na nalogo.

- Kreditne točke – kratko pisno ocenjevanje znanja

- S kratkim pisnim ocenjevanjem znanja ocenimo znanje snovi, predelane v zadnjem tednu ali dveh.
- Vsako kratko pisno ocenjevanje se vrednosti s 4 točkami.

OPISNIKI	TOČKE
Odlično opravljeno delo ali odlično znanje z možnimi manjšimi pomanjkljivostmi.	3–4
Povprečno opravljeno delo ali znanje (ustrezno, a z večjimi pomanjkljivostmi).	1–2
Neopravljeno ali zelo slabo opravljeno delo ali zelo slabo znanje.	0

- Za določitev ocene velja enak kriterij kot za pisno ocenjevanje.
- Dijak, ki ni pridobil kreditnih točk, je ustno ali pisno ocenjen do dopolnitve kreditnih točk. Datum pisnega ali ustnega ocenjevanja določi učitelj.
- Učitelj lahko dijaka, ki se ni udeležil ocenjevanja znanja za kreditne točke, preveri in oceni prvo naslednjo uro po ocenjevanju znanja, oziroma po dogovoru, v kolikor je dijak manjkal iz upravičenih razlogov.

3. ROKI ZA PISNO OCENJEVANJE ZNANJA

Roki za pisno ocenjevanje znanja so dostopni [TUKAJ](#).

4. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

1. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
OSNOVNE ŠTEVILSKÉ MNOŽICE, NARAVNA IN CELA ŠTEVILA, IZJAVE	Dijak morajo: - računati z naravnimi in s celimi števili, izračunati vrednosti izrazov, poenostavljati izraze in razstaviti preproste veččlenike, - ugotoviti, ali je dano število deljivo z 2,3,4,5,6,9,10 in 25, zapisati dano število kot produkt prafaktorjev, izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik danih števil in izrazov, uporabljati zvezo $D(a, b) \cdot v(a, b) = ab$, - poznati osnove izjavnega računa, uporabljati simbolni matematični zapis, ugotoviti pravilnost preprostih sestavljenih izjav, poznati osnove teorije množic; uporabljati različne načine podajanja množic, računati z množicami, določiti kartezični produkt danih nepraznih množic in ga grafično predstaviti, določiti potenčno množico dane končne množice in njeno moč.
RACIONALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - računati z ulomki; računati s potencami, uporabljati razmerja in procentni račun pri besedilnih nalogah, reševati preproste problemske naloge, oceniti pričakovani rezultat in uvideti smiselnost dobljenega rezultata; uporabljati računalno. - reševati tekstne naloge tako, da znajo izpisati enačbe in rešiti sisteme linearnih enačb.
REALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - računati s kvadratnimi koreni; reševati preproste enačbe in neenačbe, - poznati absolutno vrednost realnega števila, oceniti napako približka.
FUNKCIJE, PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM	Dijaki morajo: - izračunati razdaljo med točkama v koordinatni ravnini, - izračunati ploščino trikotnika, - ponazoriti enostavno množico točk v koordinatni ravnini.
LINEARNA FUNKCIJA, OBLIKE ENAČBE PREMICE	Dijaki morajo: - narisati graf linearne funkcij; rešiti linearno enačbo in neenačbo, - pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice, rešiti sistem linearnih enačb in neenačb, - narisati premico in kateregakoli zapisa, - zapisati enačbo premice iz slike in iz različnih podatkov, - razbrati in poiskati presečišče dveh premic.

2. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
GEOMETRIJA V RAVNINI	Dijak morajo: - uporabljati osnovno geometrijsko orodje, poznajo lastnosti geometrijskih likov in jih načrtati, - narisati tangento na krožnico, - konstruirati znamenite točke trikotnika, - prepoznati skladne in podobne like, ugotoviti faktor podobnosti, - uporabiti zvezo med obodnim in središčnim kotom, - uporabiti izreke v pravokotnem trikotniku; pretvarjati kotne stopinje v radiane in obratno, - poznati definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljati pri reševanju preprostih nalog.
VEKTORJI	Dijaki morajo: - sešteti dane vektorje, odšteti dani vektor, premakniti dani lik za vektor, pomnožiti vektor z racionalnim številom in narisati rezultat, zapisati enotski vektor v smeri danega vektorja, grafično izraziti vektor z danima nekolinearnima vektorjema in v isti ravnini, na preprostih primerih izraziti vektor z danimi nekomplanarnimi vektorji, - računati z vektorji v ortonormirani bazi, ugotoviti, ali sta vektorja vzporedna, zapisati vektor s krajevnima vektorjema točk A in B, določiti koordinate delišča daljice s krajevnim vektorjem, - izračunati skalarni produkt dveh vektorjev, izračunati kot med vektorjema, izračunati dolžino vektorja in daljice, ugotoviti, ali sta vektorja pravokotna.
STATISTIKA	Dijaki morajo: - ločiti med spremenljivko, enoto, vzorcem in populacijo ter prepoznati preučevano značilnost enote, - zbrati podatke, urediti in ustrezno prikazati, - izračunati srednjo vrednost, modus, mediano, variacijski razmik, medčetrtnski razmik in standardni odklon, - uporabiti znanje o delu s podatki v celovitem postopku empiričnega preiskovanja.
POTENCE IN KORENI, POTENČNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - računati s potencami s celimi in racionalnimi eksponenti, računati s koreni, preoblikovati izraze, v katerih nastopajo koreni (delno koreniti, racionalizirati imenovalce), reševati preproste enačbe, v katerih nastopajo koreni, - poiskati definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije, narisati graf funkcije, iz danega grafa znajo ugotoviti lastnosti funkcije, - iz znanega grafa funkcije f narisati grafe funkcij, kjer so a, b, c konstante, - iz grafa preproste elementarne funkcije določiti njeno enačbo, poznati potenčno funkcijo in narisati njen graf.
FUNKCIJE IN LASTNOSTI, KVADRATNA FUNKCIJA	Dijaki morajo: - zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih, narisati graf kvadratne funkcije, - rešiti kvadratno enačbo, uporabiti Viètovo pravilo, rešiti kvadratno neenačbo, - rešiti enačbo z uvedbo nove neznanke, uporabiti kvadratno enačbo pri reševanju problemov.
KOMPLEKSNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - računati s kompleksnimi števili, izračunati absolutno vrednost in konjugirano kompleksno število, upodobiti kompleksna števila, reševati preproste enačbe v množici kompleksnih števil, - iz danih podatkov poiskati in zapisati iskano kompleksno število.

EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA	Dijaki morajo: - narisati eksponentno in logaritemsko funkcijo z raztegi in premiki, - zapisati predpis za eksponentno in logaritemsko funkcijo iz danih podatkov ali jih razbrati iz danega grafa, - reševati eksponentne in logaritemske enačbe.
---	--

3. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
POLINOMI	Dijak morajo: - računati s polinomi, - poiskati ničle polinomov z razstavljanjem in poiskati ničle s pomočjo Hornerjevega algoritma, - narisati graf polinoma, - reševati enačbe in neenačbe višjih stopenj, - iz danih podatkov ali iz grafa zapisati predpis za polinom.
RACIONALNA FUNKCIJA	Dijaki morajo: - narisati grafe racionalnih funkcij z vodoravno asimptoto, - reševati racionalne enačbe in neenačbe.
STOŽNICE	Dijaki morajo: - iz dane enačbe prepoznati in narisati krožnico, elipso, hiperbolo in parabolo, - iz danih podatkov zapisati enačbo stožnice, - določiti lego točke glede na dano stožnico, - določiti lego premice glede na dano stožnico in izračunati presečišča, - poiskati presečišča stožnic.
KOTNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - s kotno funkcijo ostrega kota izraziti kotno funkcijo poljubnega kota, - narisati grafe kotnih funkcij, - uporabljati adicijske izreke in njihove posledice, - reševati preproste trigonometrične enačbe.
GEOMETRIJSKI LIKI	Dijaki morajo: - razreševati trikotnik z uporabo kosinusnega in sinusnega izreka, - izračunati ploščine ravninskih likov.
GEOMETRIJSKA TELESA	Dijaki morajo: - izračunati površine in prostornine geometrijskih teles: prizme, piramide, valj, stožec, krogla.

4. LETNIK

Zaokroženo vsebinsko področje	Minimalni standardi
ZAPOREDJA	Dijak morajo: - povedati definicijo zaporedja in utemeljiti lastnosti (naraščanje, padanje, omejenost), - prepoznati aritmetično in geometrijsko zaporedje in določiti lastnosti, - vedeti, kaj je aritmetična in kaj geometrijska sredina, - iz različnih podatkov zapisati poljuben člen zaporedja in vsoto poljubnega števila členov, - vedeti, kaj je to vrsta in katere vrste lahko seštejemo, - vedeti, kaj je neskončna geometrijska vrsta in kdaj je konvergentna, - poznati navadno in obrestno obrestovanje in izračunati željene podatke iz različnih začetnih podatkov, - razumeti pojme glavnica, obresti, obrestni faktor, anuiteta, načelo enakosti.
KOMBINATORIKA IN VERJETNOST	Dijak morajo: - poznati osnovni izrek kombinatorike – pravilo produkta in tudi pravilo vsote ter ju razložiti na preprostem primeru in na primeru pokazati, kaj je kombinatorično drevo, - prepoznati in ločiti med permutacijami, variacijami in kombinacijami ter za

	vsako povedati definicijo in preprost primer, - vedeti, kaj je to binomski simbol in kako ga izračunamo, - poznati Paskalov trikotnik in njegovo uporabo, - vedeti definicijo verjetnosti in osnovne pojme verjetnostnega računa (poskus, dogodek, elementarni dogodek, nemogoč dogodek, gotov dogodek, slučajni dogodek), - računati verjetnost za preproste primere (met igralnih kock, vlečenje kart, streljanje v tarčo, izbiranje in sestavljanje števil ali črk različnih dolžin).
FUNKCIJE IN RAČUNANJE S FUNKCIJAMI	Dijaki morajo: - definicije za funkcijo, definicijsko območje, zalogo vrednosti, graf, ničle, začetno vrednost, naraščanje, padanje, omejenost, sodost, lihost, - računati s funkcijami in sestavljati ter narisati grafe sestavljenih funkcij, - funkcije sestavljati iz vseh funkcij, ki smo jih obravnavali (linearna, kvadratna, potenčne, eksponentna, logaritemska, polinomi, racionalna, kotne), razumeti pojem limite funkcije v dani točki in iz narisane grafa razbrati limito.
ODVOD	Dijak morajo: - poznati definicijo odvoda v dani točki in njegov geometrijski pomen, - uporabljati odvod na vseh funkcijah, ki smo jih obravnavali, - iz danih podatkov izračunati tangento in normalo na graf funkcije, - izračunati kot, ki ga graf oklepa z x ali z y osjo, izračunati kot med dvema krivuljama, - poiskati stacionarne točke ter s prvim odvodom določiti naraščanje in padanje ter ekstreme dane funkcije.
INTEGRAL	Dijak morajo: - poznati definicijo nedoločenega in določenega integrala, - izračunati osnovne integrale, - izračunati ploščino lika, ki ga graf funkcije oklepa z x osjo in ploščino lika med dvema krivuljama, - vpeljati novo spremenljivko za preproste primere.

5. NAČINI IN MERILA NA POPRAVNIH IN DOPOLNILNIH IZPITIH

Ocenjevanje znanja na popravnem, predmetnem, dopolnilnem izpitu je sestavljeno iz pisnega in ustnega dela. Ocenjevanje s pisnim ocenjevanjem znanja traja največ 2 šolski uri oziroma 90 minut. Obseg snovi na popravnem izpitu zajema **učno snov celega šolskega leta**.

Obseg snovi na predmetnem izpitu zajema snov tistega obdobja, v katerem je bil dijak neocenjen.

Ustni del izpita je sestavljen iz treh vprašanj. Dijak izvleče listek z vprašanji in se lahko 15 minut pripravlja.

Delež posameznega dela izpita:

- pisni del znaša 80 % in ustni del 20 % celotne ocene.

Dijak popravni izpit opravi, če pri pisnem in ustnem delu skupaj doseže 50 % skupnega števila točk.

Na popravnih izpitih pišejo dijaki test iz minimalnih standardov, zato je kriterij ocenjevanja drugačen.

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 79 %	zadostno (2)
od 80 % do 89 %	dobro (3)
od 90 % do 95 %	prav dobro (4)
od 96 % do 100 %	odlično (5)

1. NAČINI OCENJEVANJA

Znanje preverjamo in ocenjujemo

- pisno ocenjevanje znanja
- ustno ocenjevanje znanja (napovedano/nenapovedano)

2. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA MED ŠOLSKIM LETOM

- Pisno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

Pred ocenjevanjem znanja so izdelana merila, s katerimi so seznanjeni dijaki. Dijaki morajo biti seznanjeni s točkovno vrednostjo nalog že pred pisanjem. Na vsakem testu mora biti točkovnik in seznam dovoljenih pripomočkov.

- Ustno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

- Ustno ocenjujemo natančno razumevanje matematičnih definicij in pravil za računanje, reševanje krajših ali daljših računskih in grafičnih nalog oziroma nalog različne zahtevnosti, analizo problemov in sintezo znanj, uporabo matematične terminologije in ustreznih računskih znakov ter samostojnost in urejenost pri delu. Ustno ocenjujemo snov tekočega letnika (skozi celo šolsko leto), lahko pa tudi snov prejšnjih letnikov, ki se navezuje na tekočo snov.
- Dijak pridobi vsaj eno ustno oceno v šolskem letu.
- Učitelj lahko napovedano in nenapovedano ocenjuje dijake vsako uro.
- Dijaku pri ustnem ocenjevanju praviloma dobi tri vprašanja. Dijak mora pri reševanju nalog v okviru posameznega vprašanja tudi razložiti potek reševanja oz. mora odgovarjati na morebitna podvprašanja, ki se neposredno nanašajo na vprašanje oz. na nalogo.

Opisni kriterij za ustno ocenjevanje znanja

odlično (5)	Dijak obvlada vsa zahtevana znanja, zna samostojno razložiti pojme, procese in poiskati svoje primere, podatke smiselno vrednoti, pojasnjuje, razlaga, povzame, posploši, zna rešiti zahtevnejšo nalogo in pri tem kritično presodi smiselnost posameznih podatkov v nalogi, samostojno zna povezati teoretično znanje s praktičnim znanjem. Samostojno povzame zahtevane pojme, pokaže dobro razumevanje z jasno, nedvoumno razlago in prepričljivim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen z jasnimi primeri. Poveže znanje v novih situacijah. Natančno uporablja strokovno terminologijo.
prav dobro (4)	Dijak snov smiselno povezuje, znanje uporabi v znanih situacijah, zna razčleniti, posplošiti in sklepati, zna rešiti naloge in pojasniti procese na nivoju uporabe znanja. Samostojno povzame večino zahtevanih pojmov, pokaže ustrezno razumevanje, poda smiselno razlago z ustreznim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen s primeri. Ustrezno uporablja strokovno terminologijo.
dobro (3)	Dijak dosega temeljna znanja, pri odgovarjanju potrebuje zanemarljivo pomoč, snov razume, a ne navaja podrobnosti, zna razložiti postopke in procese. Ob vzpodbudi izpraševalca pove, našteje zahtevane pojme, razumevanje je nepopolno, poda primerno razlago z nepopolnim utemeljevanjem, odgovor ni podkrepjen s primeri. Nenatančno uporablja strokovno terminologijo.
zadostno (2)	Dijak dosega minimalne standarde znanja, določene v učnem načrtu, zna uporabiti reproduktivno znanje (naštevande, prepoznavanje, opisovanje) pojmov in procesov, na vprašanja odgovarja s pomočjo učitelja, odgovori so nesistematični, snov le obnavlja in slabo razume. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje osnovne pojme, razumevanje je šibko, nerazumljivo razlaga (brez utemeljevanja), samostojno ne najde primerov uporabe. Slabo uporablja strokovno terminologijo.
nezadostno (1)	Dijak ne dosega minimalnih standardov znanja, ne povezuje teorije z uporabno vrednostjo učne snovi, ne razume pojmov in procesov. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje le nekaj osnovnih pojmov, razumevanja pojmov ne pokaže. Pri uporabi strokovnega jezika dela osnovne napake. Ne odgovori ali zaradi napačnega razumevanja odgovori povsem napačno.

3. ROKI ZA PISNO OCENJEVANJE ZNANJA

Roki za pisno ocenjevanje znanja so dostopni TUKAJ:

4. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

1. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
OSNOVNE ŠTEVILSKE MNOŽICE, NARAVNA IN CELA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - računati z naravnimi in s celimi števili, računati z oklepaji, - poznati in uporabljati pravila za potenciranje števil in neznank za poenostavitev izrazov, poznati in uporabljati formulo za kvadriranje vsote ali razlike, razstaviti tročlenik (predtem pa tudi izpostaviti število kot skupni faktor), - izračunati vrednosti izrazov, poenostavljati izraze in razstaviti preproste veččlenike, - ugotoviti, ali je dano število deljivo z 2,3,4,5,6,9,10 in 25, zapisati dano število kot produkt prafaktorjev, - izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik danih števil in izrazov, uporabljati zvezo $D(a, b) \cdot v(a, b) = ab$.
RACIONALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - poznati pravila za računanje z ulomki in dvojnimi ulomki, krajšati algebrske ulomke in računati z njimi, - poznati in uporabljati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti, - računati z decimalnimi števili, poznati periodična decimalna števila s periodo takoj za decimalno vejico in jih spreminjati nazaj v ulomke,

	- uporabljati razmerja in procentni račun pri besedilnih nalogah, reševati preproste problemske naloge, oceniti pričakovani rezultat in uvideti smiselnost dobljenega rezultata; uporabljati računalno, - reševati tekstne naloge tako, da znajo izpisati enačbe in rešiti sisteme linearnih enačb.
REALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - poznati realna števila in kvadratni koren, računati preproste račune s koreni, delno koreniti dvomestno število, - poznati intervale in jih narisati na številski osi, - izračunati absolutno vrednost preprostih številskih izrazov, - zaokrožiti število na zahtevano število decimalnih mest.
FUNKCIJE, PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM	Dijaki morajo: - izračunati razdaljo med točkama v koordinatni ravnini, izračunati ploščino trikotnika, - ponazoriti enostavno množico točk v koordinatni ravnini. - rešiti sistema dveh linearnih enačb z dvema neznankama in ga rešiti s poljubno metodo.
LINEARNA FUNKCIJA, OBLIKE ENAČBE PREMICE	Dijaki morajo: - narisati graf linearne funkcij; rešiti preprosto linearno enačbo in neenačbo; pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice, rešiti sistem linearnih enačb in neenačb, - narisati premico iz kateregakoli zapisa, - poznati pomen koeficientov, - poznati pomen vzporednih in pravokotnih premic, - zapisati enačbo premice iz slike in iz različnih podatkov v vseh treh oblikah, - razbrati in poiskati presečišče dveh premic.

2. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
GEOMETRIJA V RAVNINI	Dijak morajo: - uporabljati osnovno geometrijsko orodje, poznati lastnosti geometrijskih likov in jih načrtati, - konstruirati znamenite točke trikotnika, - prepoznati skladne in podobne like, ugotoviti faktor podobnosti, - uporabiti zvezo med obodnim in središčnim kotom, - uporabiti izreke v pravokotnem trikotniku, - pretvarjati kotne stopinje v radiane in obratno, - poznati definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljati pri reševanju preprostih nalog.
GEOMETRIJSKI LIKI	Dijak morajo: - razreševati trikotnik z uporabo kosinusnega in sinusnega izreka, - izračunati ploščine ravninskih likov, - uporabljati Heronov obrazec, - poznati in uporabljati obrazce za izračun ploščine različnih štirikotnikov, - poznati in uporabljati obrazce za izračun količin v krogu in krožnici.
POTENCE IN KORENI	Dijaki morajo: - računati s potencami s celimi in racionalnimi eksponenti, računati s koreni (kvadratni in kubični koren), - preoblikovati izraze, v katerih nastopajo koreni (delno koreniti, racionalizirati imenovalce), - računati s koreni poljubnih stopenj,
POTENČNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - poznati definicijo in osnovno delitev potenčnih funkcij, - poiskati definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije, iz danega grafa ugotoviti lastnosti funkcije, - poznati potenčno funkcijo in zna narisati njen graf s premiki, - narisati razteg in zrcaljenje potenčne funkcije.
KVADRATNA FUNKCIJA KVADRATNA ENAČBA IN NEENAČBA	Dijaki morajo: - poznati definicijo in osnovne lastnosti kvadratne funkcije, - zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih, - zapisati kvadratno funkcijo v treh oblikah: splošna, temenska in razcepna oblika,

	- narisati graf kvadratne funkcije, - rešiti kvadratno enačbo, uporabiti Viètovno pravilo, razstavljati in z uporabo formule rešiti kvadratno neenačbo in rešitev predstaviti na številski premici ter rešitev zapisati z intervalom.
--	--

3. LETNIK

ZAOKROŽENA VSEBINSKA PODROČJA	MINIMALNI STANDARDI
EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA	Dijak morajo: - narisati eksponentno in logaritemsko funkcijo z raztegi in premiki, - zapisati predpis za eksponentno in logaritemsko funkcijo iz danih podatkov ali jih razbrati iz danega grafa, - uporabiti pravila za računanje z logaritmi in definicijo logaritma, - reševati eksponentne enačbe – lažje in težje, - reševati enostavne in kompleksne logaritemske enačbe z uporabo pravil za logaritme in definicije za logaritem.
POLINOMI	Dijak morajo: - računanti s polinomi, - poiskati ničle polinomov z razstavljanjem in zna poiskati ničle s pomočjo Hornerjevega algoritma, - narisati graf polinoma, - reševati enačbe in neenačbe višjih stopenj, - iz danih podatkov ali iz grafa zapisati predpis za polinom.
RACIONALNA FUNKCIJA	Dijaki morajo: - narisati grafe racionalnih funkcij z vodoravno asimptoto, - opisati graf racionalne funkcije (ničle, poli, enačba asimptote, interval naraščanja/padanja, interval kjer je graf pozitiven/negativen ...), - reševati racionalne enačbe in neenačbe.
KOTNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - s kotno funkcijo ostrega kota izraziti kotno funkcijo poljubnega kota, - narisati grafe kotnih funkcij, - uporabljati adicijske izreke in njihove posledice, - reševati preproste trigonometrične enačbe.
GEOMETRIJSKA TELESA	Dijaki morajo: - izračunati površine in prostornine geometrijskih teles: prizme, piramide, valj, stožec, krogla.

4. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
ZAPOREDJA	Dijaki morajo: - povedati definicijo zaporedja in utemeljiti lastnosti (naraščanje, padanje, omejenost, zgornja in spodnja meja zaporedja), - prepoznati aritmetično in geometrijsko zaporedje in določiti lastnosti, - vedeti, kaj je aritmetična in kaj geometrijska sredina, - iz različnih podatkov zapisati poljuben člen zaporedja in vsoto poljubnega števila členov, - izračunati vsoto n- členov v aritmetičnem in v geometrijskem zaporedju.
KOMBINATORIKA IN VERJETNOST	Dijaki morajo: - poznati osnovni izrek kombinatorike – pravilo produkta in tudi pravilo vsote ter ju razložiti na preprostem primeru, - narisati kombinatorično drevo, - prepoznati in ločiti med permutacijami, variacijami in kombinacijami ter za vsako povedati definicijo in preprost primer, - vedeti, kaj je to binomski simbol in kako ga izračunamo, - vedeti definicijo verjetnosti in osnovne pojme verjetnostnega računa (poskus, dogodek, elementarni dogodek, nemogoč dogodek, gotov dogodek, slučajni dogodek), - računati verjetnost za preproste primere (met igralnih kock, vlečenje kart, streljanje v tarčo, izbiranje in sestavljanje števil ali črk različnih dolžin).

LASTNOSTI FUNKCIJ IN LIMITE	Dijaki morajo: - poznati definicije za funkcijo, definicijsko območje, zalogo vrednosti, graf, ničle, začetno vrednost, naraščanje, padanje, omejenost, sodost, lihost, - razumeti pojem limite funkcije v dani točki in zna iz narisane grafa razbrati limito, - izračunati preproste limite.
ODVOD	Dijaki morajo: - vedeti definicijo odvoda v dani točki in njegov geometrijski pomen, - uporabljati odvod na vseh funkcijah, ki smo jih obravnavali, - računati odvode elementarnih funkcij z uporabo pravil produkta, vsote/ razlike, količnika ter odvode sestavljenih funkcij, - iz danih podatkov izračunati tangento in normalo na graf funkcije, - izračunati kot, ki ga graf oklepa z x ali z y osjo, izračunati kot med dvema krivuljama, - poiskati stacionarne točke ter s prvim odvodom določiti naraščanje in padanje ter ekstreme dane funkcije.

5. NAČINI IN MERILA NA POPRAVNIH IN DOPOLNILNIH IZPITIH

Ocenjevanje znanja na popravnem, predmetnem, dopolnilnem izpitu je sestavljeno iz pisnega in ustnega dela.

Ocenjevanje s pisnim ocenjevanjem znanja traja največ 2 šolski uri oziroma 90 minut. Obseg snovi na popravnem izpitu zajema **učno snov celega šolskega leta** (ker se matematična snov navezuje ena na drugo in jo je nemogoče ločiti na nekaj ločenih delov).

Obseg snovi na predmetnem izpitu zajema snov tistega obdobja, v katerem je bil dijak neocenjen.

Ustni del izpita je sestavljen iz treh vprašanj. Dijak izvleče listek z vprašanji in se lahko 15 minut pripravlja.

Delež posameznega dela izpita:

- pisni del znaša 70 % in ustni del 30% celotne ocene.

Dijak popravni izpit opravi, če pri pisnem in ustnem delu skupaj doseže 50 % skupnega števila točk.

Na popravnih izpitih pišejo dijaki test iz minimalnih standardov, zato je kriterij ocenjevanja drugačen.

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 79 %	zadostno (2)
od 80 % do 89 %	dobro (3)
od 90 % do 95 %	prav dobro (4)
od 96 % do 100 %	odlično (5)

EKONOMSKI TEHNIK - PTI

1. NAČINI OCENJEVANJA

Znanje preverjamo in ocenjujemo

- pisno ocenjevanje znanja:
- ustno ocenjevanje znanja (napovedano / nenapovedano)

2. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA MED ŠOLSKIM LETOM V VSEH PROGRAMIH

- Pisno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

Pred ocenjevanjem znanja so izdelana merila, s katerimi so seznanjeni dijaki. Dijaki morajo biti seznanjeni s točkovno vrednostjo nalog že pred pisanjem. Na vsakem testu mora biti točkovnik in seznam dovoljenih pripomočkov.

- Ustno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

- Ustno ocenjujemo natančno razumevanje matematičnih definicij in pravil za računanje, reševanje krajših ali daljših računskih in grafičnih nalog oziroma nalog različne zahtevnosti, analizo problemov in sintezo znanj, uporabo matematične terminologije in ustreznih računskih znakov ter samostojnost in urejenost pri delu. Ustno ocenjujemo snov tekočega letnika (skozi celo šolsko leto), lahko pa tudi snov prejšnjih letnikov, ki se navezuje na tekočo snov.
- Dijak pridobi vsaj eno ustno oceno v šolskem letu.
- Učitelj lahko napovedano in nenapovedano ocenjuje dijake vsako uro.

- Dijaku pri ustnem ocenjevanju praviloma dobi tri vprašanja. Dijak mora pri reševanju nalog v okviru posameznega vprašanja tudi razložiti potek reševanja oz. mora odgovarjati na morebitna podvprašanja, ki se neposredno nanašajo na vprašanje oz. na nalogo.

Opisni kriterij za ustno ocenjevanje znanja

odlično (5)	Dijak obvlada vsa zahtevana znanja, zna samostojno razložiti pojme, procese in poiskati svoje primere, podatke smiselno vrednoti, pojasnjuje, razlaga, povzame, posploši, zna rešiti zahtevnejšo nalogo in pri tem kritično presodi smiselnost posameznih podatkov v nalogi, samostojno zna povezati teoretično znanje s praktičnim znanjem. Samostojno povzame zahtevane pojme, pokaže dobro razumevanje z jasno, nedvoumno razlago in prepričljivim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen z jasnimi primeri. Poveže znanje v novih situacijah. Natančno uporablja strokovno terminologijo.
prav dobro (4)	Dijak snov smiselno povezuje, znanje uporabi v znanih situacijah, zna razčleniti, posplošiti in sklepati, zna rešiti naloge in pojasniti procese na nivoju uporabe znanja. Samostojno povzame večino zahtevanih pojmov, pokaže ustrezno razumevanje, poda smiselno razlago z ustreznim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen s primeri. Ustrezno uporablja strokovno terminologijo.
dobro (3)	Dijak dosega temeljna znanja, pri odgovarjanju potrebuje zanemarljivo pomoč, snov razume, a ne navaja podrobnosti, zna razložiti postopke in procese. Ob vzpodbudi izpraševalca pove, našteje zahtevane pojme, razumevanje je nepopolno, poda primerno razlago z nepopolnim utemeljevanjem, odgovor ni podkrepjen s primeri. Nenatančno uporablja strokovno terminologijo.
zadostno (2)	Dijak dosega minimalne standarde znanja, določene v učnem načrtu, zna uporabiti reproduktivno znanje (naštevande, prepoznavanje, opisovanje) pojmov in procesov, na vprašanja odgovarja s pomočjo učitelja, odgovori so nesistematični, snov le obnavlja in slabo razume. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje osnovne pojme, razumevanje je šibko, nerazumljivo razlaga (brez utemeljevanja), samostojno ne najde primerov uporabe. Slabo uporablja strokovno terminologijo.
nezadostno (1)	Dijak ne dosega minimalnih standardov znanja, ne povezuje teorije z uporabno vrednostjo učne snovi, ne razume pojmov in procesov. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje le nekaj osnovnih pojmov, razumevanja pojmov ne pokaže. Pri uporabi strokovnega jezika dela osnovne napake. Ne odgovori ali zaradi napačnega razumevanja odgovori povsem napačno.

3. ROKI ZA PISNO OCENJEVANJE ZNANJA

Roki za pisno ocenjevanje znanja so dostopni TUKAJ:

4. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

4. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA	Dijaki morajo: - narisati eksponentno in logaritemsko funkcijo z raztegi in premiki, - zapisati predpis za eksponentno in logaritemsko funkcijo iz danih podatkov ali jih razbrati iz danega grafa, - uporabiti pravila za računanje z logaritmi in definicijo logaritma, - reševati eksponentne enačbe – lažje in težje, - reševati enostavne in kompleksne logaritemske enačbe z uporabo pravil za logaritme in definicije za logaritem.

POLINOMI	Dijak morajo: - računanti s polinomi, - poiskati ničle polinomov z razstavljanjem in poiskati ničle s pomočjo Hornerjevega algoritma, - narisati graf polinoma, - reševati enačbe in neenačbe višjih stopenj, - iz danih podatkov ali iz grafa zapisati predpis za polinom.
RACIONALNA FUNKCIJA	Dijaki morajo: - narisati grafe racionalnih funkcij z vodoravno asimptoto, - opisati graf racionalne funkcije (ničle, poli, enačba asimptote, interval naraščanja/padanja, interval kjer je graf pozitiven/negativen ...), - reševati racionalne enačbe in neenačbe.
KOTNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - s kotno funkcijo ostrega kota izraziti kotno funkcijo poljubnega kota, - narisati grafe kotnih funkcij, - uporabljati adicijske izreke in njihove posledice, - reševati preproste trigonometrične enačbe.
GEOMETRIJSKA TELESA	Dijaki morajo: - izračunati površine in prostornine geometrijskih teles: prizme, piramide, valja, stožca, krogle.

5. LETNIK

ZAOKROŽENA VSEBINSKA PODROČJA	MINIMALNI STANDARDI
ZAPOREDJA	Dijaki morajo: - povedati definicijo zaporedja in utemeljiti lastnosti (naraščanje, padanje, omejenost, zgornja in spodnja meja zaporedja), - prepoznati aritmetično in geometrijsko zaporedje in določiti lastnosti, - vedeti, kaj je aritmetična in kaj geometrijska sredina, - iz različnih podatkov zapisati poljuben člen zaporedja in vsoto poljubnega števila členov, - izračunati vsoto n- členov v aritmetičnem in v geometrijskem zaporedju.
KOMBINATORIKA IN VERJETNOST	Dijaki morajo: - poznati osnovni izrek kombinatorike – pravilo produkta in tudi pravilo vsote, ter ju razložiti na preprostem primeru, - narisati kombinatorično drevo, - prepoznati in ločiti med permutacijami, variacijami in kombinacijami ter za vsako povedati definicijo in preprost primer, - vedeti, kaj je to binomski simbol in kako ga izračunamo, - poznati definicijo verjetnosti in osnovne pojme verjetnostnega računa (poskus, dogodek, elementarni dogodek, nemogoč dogodek, gotov dogodek, slučajni dogodek), - računati verjetnost za preproste primere (met igralnih kock, vlečenje kart, streljanje v tarčo, izbiranje in sestavljanje števil ali črk različnih dolžin).
LASTNOSTI FUNKCIJ IN LIMITE	Dijaki morajo: - poznati definicije za funkcijo, definicijsko območje, zalogo vrednosti, graf, ničle, začetno vrednost, naraščanje, padanje, omejenost, sodost, lihost, - razumeti pojem limite funkcije v dani točki in zna iz narisane grafa razbrati limito, - izračunati preproste limite.
ODVOD	Dijaki morajo: - poznati definicijo odvoda v dani točki in njegov geometrijski pomen, - uporabljati odvod na vseh funkcijah, ki smo jih obravnavali, - računati odvode elementarnih funkcij z uporabo pravil produkta, vsote/razlike, količnika ter odvode sestavljenih funkcij, - iz danih podatkov izračunati tangento in normalo na graf funkcije, - izračunati kot, ki ga graf oklepa z x ali z y osjo, izračunati kot med dvema krivuljama, - poiskati stacionarne točke ter s prvim odvodom določiti naraščanje in padanje ter ekstreme dane funkcije.

5. NAČINI IN MERILA NA POPRAVNIH IN DOPOLNILNIH IZPITIH

Ocenjevanje znanja na popravnem, predmetnem, dopolnilnem izpitu je sestavljeno iz pisnega in ustnega dela.

Ocenjevanje s pisnim ocenjevanjem znanja traja največ 2 šolski uri oziroma 90 minut. Obseg snovi na popravnem izpitu zajema **učno snov celega šolskega leta** (ker se matematična snov navezuje ena na drugo in jo je nemogoče ločiti na nekaj ločenih delov).

Obseg snovi na predmetnem izpitu zajema snov tistega obdobja, v katerem je bil dijak neocenjen.

Ustni del izpita je sestavljen iz treh vprašanj. Dijak izvleče listek z vprašanji in se lahko 15 minut pripravlja.

Delež posameznega dela izpita:

- pisni del znaša 70 % in ustni del 30% celotne ocene.

Dijak popravni izpit opravi, če pri pisnem in ustnem delu skupaj doseže 50 % skupnega števila točk.

Na popravnih izpiti pišejo dijaki test iz minimalnih standardov, zato je kriterij ocenjevanja drugačen.

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 79 %	zadostno (2)
od 80 % do 89 %	dobro (3)
od 90 % do 95 %	prav dobro (4)
od 96 % do 100 %	odlično (5)

ADMINISTRATOR

1. NAČINI OCENJEVANJA

Znanje preverjamo in ocenjujemo

- pisno ocenjevanje znanja:
- ustno ocenjevanje znanja (napovedano / nenapovedano)

2. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA MED ŠOLSKIM LETOM

- **Pisno ocenjevanje**

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

Pred ocenjevanjem znanja so izdelana merila, s katerimi so seznanjeni dijaki. Dijaki morajo biti seznanjeni s točkovno vrednostjo nalog že pred pisanjem. Na vsakem testu mora biti točkovnik in seznam dovoljenih pripomočkov.

- Ustno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

- Ustno ocenjujemo natančno razumevanje matematičnih definicij in pravil za računanje, reševanje krajših ali daljših računskih in grafičnih nalog oziroma nalog različne zahtevnosti, analizo problemov in sintezo znanj, uporabo matematične terminologije in ustreznih računskih znakov ter samostojnost in urejenost pri delu. Ustno ocenjujemo snov tekočega letnika (skozi celo šolsko leto), lahko pa tudi snov prejšnjih letnikov, ki se navezuje na tekočo snov.
- Dijak pridobi vsaj eno ustno oceno v šolskem letu.
- Učitelj lahko napovedano in nenapovedano ocenjuje dijake vsako uro.
- Pridobljene ocene (od 1 do 5) ustnega ocenjevanja se vpisujemo v redovalnico in v učiteljeve osebne zapise.
- Dijaku pri ustnem ocenjevanju praviloma dobi tri vprašanja. Dijak mora pri reševanju nalog v okviru posameznega vprašanja tudi razložiti potek reševanja oz. mora odgovarjati na morebitna podvprašanja, ki se neposredno nanašajo na vprašanje oz. na nalogo.

Opisni kriterij za ustno ocenjevanje znanja

odlično (5)	Dijak obvlada vsa zahtevana znanja, zna samostojno razložiti pojme, procese in poiskati svoje primere, podatke smiselno vrednoti, pojasnjuje, razlaga, povzame, posploši, zna rešiti zahtevnejšo nalogo in pri tem kritično presodi smiselnost posameznih podatkov v nalogi, samostojno zna povezati teoretično znanje s praktičnim znanjem. Samostojno povzame zahtevane pojme, pokaže dobro razumevanje z jasno, nedvoumno razlago in prepričljivim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen z jasnimi primeri. Poveže znanje v novih situacijah. Natančno uporablja strokovno terminologijo.
prav dobro (4)	Dijak snov smiselno povezuje, znanje uporabi v znanih situacijah, zna razčleniti, posplošiti in sklepati, zna rešiti naloge in pojasniti procese na nivoju uporabe znanja. Samostojno povzame večino zahtevanih pojmov, pokaže ustrezno razumevanje, poda smiselno razlago z ustreznim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen s primeri. Ustrezno uporablja strokovno terminologijo.
dobro (3)	Dijak dosega temeljna znanja, pri odgovarjanju potrebuje zanemarljivo pomoč, snov razume, a ne navaja podrobnosti, zna razložiti postopke in procese. Ob vzpodbudi izpraševalca pove, našteje zahtevane pojme, razumevanje je nepopolno, poda primerno razlago z nepopolnim utemeljevanjem, odgovor ni podkrepjen s primeri. Nenatančno uporablja strokovno terminologijo.

zadostno (2)	Dijak dosega minimalne standarde znanja, določene v učnem načrtu, zna uporabiti reproduktivno znanje (naštevande, prepoznavanje, opisovanje) pojmov in procesov, na vprašanja odgovarja s pomočjo učitelja, odgovori so nesistematični, snov le obnavlja in slabo razume. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje osnovne pojme, razumevanje je šibko, nerazumljivo razlaga (brez utemeljevanja), samostojno ne najde primerov uporabe. Slabo uporablja strokovno terminologijo.
nezadostno (1)	Dijak ne dosega minimalnih standardov znanja, ne povezuje teorije z uporabno vrednostjo učne snovi, ne razume pojmov in procesov. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje le nekaj osnovnih pojmov, razumevanja pojmov ne pokaže. Pri uporabi strokovnega jezika dela osnovne napake. Ne odgovori ali zaradi napačnega razumevanja odgovori povsem napačno.

3. ROKI ZA PISNO OCENJEVANJE ZNANJA

Roki za pisno ocenjevanje znanja so dostopni TUKAJ.

4. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

1. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
OSNOVNE ŠTEVILSKÉ MNOŽICE, NARAVNA IN CELA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - računati z naravnimi in s celimi števili, računati z oklepaji, - poznati in uporabljati pravila za potenciranje števil in neznank za poenostavitev izrazov, poznati in uporabljati formulo za kvadriranje vsote ali razlike, razstaviti tročlenik (predtem pa tudi izpostaviti število kot skupni faktor), - izračunati vrednosti izrazov, poenostavljati izraze in razstaviti preproste veččlenike, - ugotoviti, ali je dano število deljivo z 2,3,4,5,6,9,10 in 25, zapisati dano število kot produkt prafaktorjev, - izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik danih števil in izrazov, uporabljati zvezo $D(a, b) \cdot v(a, b) = ab$.
RACIONALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - poznati pravila za računanje z ulomki in dvojnimi ulomki, krajšati algebrske ulomke in računati z njimi, - poznati in uporabljati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti, - računati z decimalnimi števili, poznati periodična decimalna števila s periodo takoj za decimalno vejico in jih spreminjati nazaj v ulomke, - uporabljati razmerja in procentni račun pri besedilnih nalogah, reševati preproste problemske naloge, oceniti pričakovani rezultat in uvideti smiselnost dobljenega rezultata; uporabljati računalno, - reševati tekstne naloge tako, da znajo izpisati enačbe in rešiti sisteme linearnih enačb.
REALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - poznati realna števila in kvadratni koren, računati preproste račune s koreni, delno koreniti dvomestno število, - poznati intervale in jih narisati na številski osi, - izračunati absolutno vrednost preprostih številskih izrazov, - zaokrožiti število na zahtevano število decimalnih mest.
FUNKCIJE, PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM	Dijaki morajo: - izračunati razdaljo med točkama v koordinatni ravnini, izračunati ploščino trikotnika, - ponazoriti enostavno množico točk v koordinatni ravnini, - rešiti sistema dveh linearnih enačb z dvema neznankama in ga rešiti s poljubno metodo.

2. LETNIK

ZAOKROŽENA VSEBINSKA PODROČJA	MINIMALNI STANDARDI
LINEARNA FUNKCIJA, OBLIKE ENAČBE PREMICE	Dijaki morajo: - narisati graf linearne funkcij, rešiti preprosto linearno enačbo in neenačbo, pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice, rešiti sistem linearnih enačb in neenačb, - narisati premico iz kateregakoli zapisa, - poznati pomen koeficientov, - poznati pomen vzporednih in pravokotnih premic, - zapisati enačbo premice iz slike in iz različnih podatkov v vseh treh oblikah, - razbrati in poiskati presečišče dveh premic.
GEOMETRIJA V RAVNINI	Dijaki morajo: - uporabljati osnovno geometrijsko orodje, poznati lastnosti geometrijskih likov in jih načrtati, - konstruirati znamenite točke trikotnika, - prepoznati skladne in podobne like, - uporabiti zvezo med obodnim in središčnim kotom, - uporabiti izreke v pravokotnem trikotniku, - pretvarjati kotne stopinje v radiane in obratno, - poznati definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljati pri reševanju preprostih nalog.
GEOMETRIJSKI LIKI	Dijaki morajo: - razreševati trikotnik z uporabo kosinusnega in sinusnega izreka, - izračunati ploščine ravninskih likov, - uporabljati Heronov obrazec, - poznati in uporabljati obrazce za izračun ploščine različnih štirikotnikov, - poznati in uporabljati obrazce za izračun količin v krogu in krožnici.
POTENCE IN KORENI	Dijaki morajo: - računati s potencami s celimi in racionalnimi eksponenti, računati s koreni (kvadratni in kubični koren), - preoblikovati izraze, v katerih nastopajo koreni (delno koreniti, racionalizirati imenovalce), - računati s koreni poljubnih stopenj.

3. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
POTENČNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - poznati definicijo in osnovno delitev potenčnih funkcij, - poiskati definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije, iz danega grafa ugotoviti lastnosti funkcije, - poznati potenčno funkcijo in narisati njen graf s premiki, - narisati razteg in zrcaljenje potenčne funkcije.
KVADRATNA FUNKCIJA KVADRATNA ENAČBA IN NEENAČBA	Dijaki morajo: - poznati definicijo in osnovne lastnosti kvadratne funkcije, - zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih, - zapisati kvadratno funkcijo v treh oblikah: splošna, temenska in razcepna oblika, - narisati graf kvadratne funkcije, - rešiti kvadratno enačbo, uporabiti Viètovo pravilo, razstavljanje in z uporabo formule rešiti kvadratno neenačbo ter rešitev predstaviti na številski premici, rešitev zapisati z intervalom.

5. NAČINI IN MERILA NA POPRAVNIH IN DOPOLNILNIH IZPITIH

Ocenjevanje znanja na popravnem, predmetnem, dopolnilnem izpitu je sestavljeno iz pisnega in ustnega dela.

Ocenjevanje s pisnim ocenjevanjem znanja traja največ 2 šolski uri oziroma 90 minut. Obseg snovi na popravnem izpitu zajema **učno snov celega šolskega leta** (ker se matematična snov navezuje ena na drugo in jo je nemogoče ločiti na nekaj ločenih delov).

Obseg snovi na predmetnem izpitu zajema snov tistega obdobja, v katerem je bil dijak neocenjen.

Ustni del izpita je sestavljen iz treh vprašanj. Dijak izvleče listek z vprašanji in se lahko 15 minut pripravlja.

Delež posameznega dela izpita:

- pisni del znaša 70 % in ustni del 30% celotne ocene.

Dijak popravni izpit opravi, če pri pisnem in ustnem delu skupaj doseže 50 % skupnega števila točk.

Na popravnih izpiti pišejo dijaki test iz minimalnih standardov, zato je kriterij ocenjevanja drugačen.

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 79 %	zadostno (2)
od 80 % do 89 %	dobro (3)
od 90 % do 95 %	prav dobro (4)
od 96 % do 100 %	odlično (5)

TRGOVEC

1. NAČINI OCENJEVANJA

Znanje preverjamo in ocenjujemo

- pisno ocenjevanje znanja:
- ustno ocenjevanje znanja (napovedano / nenapovedano)

2. MERILA OCENJEVANJA ZNANJA MED ŠOLSKIM LETOM

- **Pisno ocenjevanje**

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

Pred ocenjevanjem znanja so izdelana merila, s katerimi so seznanjeni dijaki. Dijaki morajo biti seznanjeni s točkovno vrednostjo nalog že pred pisanjem. Na vsakem testu mora biti točkovnik in seznam dovoljenih pripomočkov.

- Ustno ocenjevanje

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 59 %	zadostno (2)
od 60 % do 74 %	dobro (3)
od 75 % do 89 %	prav dobro (4)
od 90 % do 100 %	odlično (5)

- Ustno ocenjujemo natančno razumevanje matematičnih definicij in pravil za računanje, reševanje krajših ali daljših računskih in grafičnih nalog oziroma nalog različne zahtevnosti, analizo problemov in sintezo znanj, uporabo matematične terminologije in ustreznih računskih znakov ter samostojnost in urejenost pri delu. Ustno ocenjujemo snov tekočega letnika (skozi celo šolsko leto), lahko pa tudi snov prejšnjih letnikov, ki se navezuje na tekočo snov.
- Dijak pridobi vsaj eno ustno oceno v šolskem letu.
- Učitelj lahko napovedano in nenapovedano ocenjuje dijake vsako uro.
- Pridobljene ocene (od 1 do 5) ustnega ocenjevanja se vpisujemo v redovalnico in v učiteljeve osebne zapiske.
- Dijaku pri ustnem ocenjevanju praviloma dobi tri vprašanja. Dijak mora pri reševanju nalog v okviru posameznega vprašanja tudi razložiti potek reševanja oz. mora odgovarjati na morebitna podvprašanja, ki se neposredno nanašajo na vprašanje oz. na nalogo.

Opisni kriterij za ustno ocenjevanje znanja

odlično (5)	Dijak obvlada vsa zahtevana znanja, zna samostojno razložiti pojme, procese in poiskati svoje primere, podatke smiselno vrednoti, pojasnjuje, razlaga, povzame, posploši, zna rešiti zahtevnejšo nalogo in pri tem kritično presodi smiselnost posameznih podatkov v nalogi, samostojno zna povezati teoretično znanje s praktičnim znanjem. Samostojno povzame zahtevane pojme, pokaže dobro razumevanje z jasno, nedvoumno razlago in prepričljivim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen z jasnimi primeri. Poveže znanje v novih situacijah. Natančno uporablja strokovno terminologijo.
prav dobro (4)	Dijak snov smiselno povezuje, znanje uporabi v znanih situacijah, zna razčleniti, posplošiti in sklepati, zna rešiti naloge in pojasniti procese na nivoju uporabe znanja. Samostojno povzame večino zahtevanih pojmov, pokaže ustrezno razumevanje, poda smiselno razlago z ustreznim utemeljevanjem, odgovor je podkrepjen s primeri. Ustrezno uporablja strokovno terminologijo.
dobro (3)	Dijak dosega temeljna znanja, pri odgovarjanju potrebuje zanemarljivo pomoč, snov razume, a ne navaja podrobnosti, zna razložiti postopke in procese. Ob vzpodbudi izpraševalca pove, našteje zahtevane pojme, razumevanje je nepopolno, poda primerno razlago z nepopolnim utemeljevanjem, odgovor ni podkrepjen s primeri. Nenatančno uporablja strokovno terminologijo.

zadostno (2)	Dijak dosega minimalne standarde znanja, določene v učnem načrtu, zna uporabiti reproduktivno znanje (naštevande, prepoznavanje, opisovanje) pojmov in procesov, na vprašanja odgovarja s pomočjo učitelja, odgovori so nesistematični, snov le obnavlja in slabo razume. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje osnovne pojme, razumevanje je šibko, nerazumljivo razlaga (brez utemeljevanja), samostojno ne najde primerov uporabe. Slabo uporablja strokovno terminologijo.
nezadostno (1)	Dijak ne dosega minimalnih standardov znanja, ne povezuje teorije z uporabno vrednostjo učne snovi, ne razume pojmov in procesov. Ob pomoči izpraševalca pove, našteje le nekaj osnovnih pojmov, razumevanja pojmov ne pokaže. Pri uporabi strokovnega jezika dela osnovne napake. Ne odgovori ali zaradi napačnega razumevanja odgovori povsem napačno.

3. ROKI ZA PISNO OCENJEVANJE ZNANJA

Roki za pisno ocenjevanje znanja so dostopni TUKAJ.

4. MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

1. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
OSNOVNE ŠTEVILSKÉ MNOŽICE, NARAVNA IN CELA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - računati z naravnimi in s celimi števili, računati z oklepaji, - poznati in uporabljati pravila za potenciranje števil in neznank za poenostavitev izrazov, poznati in uporabljati formulo za kvadriranje vsote ali razlike, razstaviti tročlenik (predtem pa tudi izpostaviti število kot skupni faktor), - izračunati vrednosti izrazov, poenostavljati izraze in razstaviti preproste veččlenike, - ugotoviti, ali je dano število deljivo z 2,3,4,5,6,9,10 in 25, zapisati dano število kot produkt prafaktorjev, - izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik danih števil in izrazov, uporabljati zvezo $D(a, b) \cdot v(a, b) = ab$.
RACIONALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - poznati pravila za računanje z ulomki in dvojnimi ulomki, krajšati algebrske ulomke in računati z njimi, - poznati in uporabljati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti, - računati z decimalnimi števili, poznati periodična decimalna števila s periodo takoj za decimalno vejico in jih spreminjati nazaj v ulomke, - uporabljati razmerja in procentni račun pri besedilnih nalogah, reševati preproste problemske naloge, oceniti pričakovani rezultat in uvideti smiselnost dobljenega rezultata; uporabljati računalno, - reševati tekstne naloge tako, da znajo izpisati enačbe in rešiti sisteme linearnih enačb.
REALNA ŠTEVILA	Dijaki morajo: - poznati realna števila in kvadratni koren, računati preproste račune s koreni, delno koreniti dvomestno število, - poznati intervale in jih narisati na številski osi, - izračunati absolutno vrednost preprostih številskih izrazov, - zaokrožiti število na zahtevano število decimalnih mest.
FUNKCIJE, PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM	Dijaki morajo: - izračunati razdaljo med točkama v koordinatni ravnini, izračunati ploščino trikotnika, - ponazoriti enostavno množico točk v koordinatni ravnini, - rešiti sistema dveh linearnih enačb z dvema neznankama in ga rešiti s poljubno metodo.

2. LETNIK

ZAOKROŽENA VSEBINSKA PODROČJA	MINIMALNI STANDARDI
LINEARNA FUNKCIJA, OBLIKE ENAČBE PREMICE	Dijaki morajo: - narisati graf linearne funkcij, rešiti preprosto linearno enačbo in neenačbo, pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice, rešiti sistem linearnih enačb in neenačb, - narisati premico iz kateregakoli zapisa, - poznati pomen koeficientov, - poznati pomen vzporednih in pravokotnih premic, - zapisati enačbo premice iz slike in iz različnih podatkov v vseh treh oblikah, - razbrati in poiskati presečišče dveh premic.
GEOMETRIJA V RAVNINI	Dijaki morajo: - uporabljati osnovno geometrijsko orodje, poznati lastnosti geometrijskih likov in jih načrtati, - konstruirati znamenite točke trikotnika, - prepoznati skladne in podobne like, - uporabiti zvezo med obodnim in središčnim kotom, - uporabiti izreke v pravokotnem trikotniku, - pretvarjati kotne stopinje v radiane in obratno, - poznati definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljati pri reševanju preprostih nalog.
GEOMETRIJSKI LIKI	Dijaki morajo: - razreševati trikotnik z uporabo kosinusnega in sinusnega izreka, - izračunati ploščine ravninskih likov, - uporabljati Heronov obrazec, - poznati in uporabljati obrazce za izračun ploščine različnih štirikotnikov, - poznati in uporabljati obrazce za izračun količin v krogu in krožnici.
POTENCE IN KORENI	Dijaki morajo: - računati s potencami s celimi in racionalnimi eksponenti, računati s koreni (kvadratni in kubični koren), - preoblikovati izraze, v katerih nastopajo koreni (delno koreniti, racionalizirati imenovalce), - računati s koreni poljubnih stopenj.

3. LETNIK

ZAOKROŽENO VSEBINSKO PODROČJE	MINIMALNI STANDARDI
POTENČNE FUNKCIJE	Dijaki morajo: - poznati definicijo in osnovno delitev potenčnih funkcij, - poiskati definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije, iz danega grafa ugotoviti lastnosti funkcije, - poznati potenčno funkcijo in narisati njen graf s premiki, - narisati razteg in zrcaljenje potenčne funkcije.
KVADRATNA FUNKCIJA KVADRATNA ENAČBA IN NEENAČBA	Dijaki morajo: - poznati definicijo in osnovne lastnosti kvadratne funkcije, - zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih, - zapisati kvadratno funkcijo v treh oblikah: splošna, temenska in razcepna oblika, - narisati graf kvadratne funkcije, - rešiti kvadratno enačbo, uporabiti Viètovo pravilo, razstavljanje in z uporabo formule rešiti kvadratno neenačbo ter rešitev predstaviti na številski premici, rešitev zapisati z intervalom.

5. NAČINI IN MERILA NA POPRAVNIH IN DOPOLNILNIH IZPITIH

Ocenjevanje znanja na popravnem, predmetnem, dopolnilnem izpitu je sestavljeno iz pisnega in ustnega dela.

Ocenjevanje s pisnim ocenjevanjem znanja traja največ 2 šolski uri oziroma 90 minut. Obseg snovi na popravnem izpitu zajema **učno snov celega šolskega leta** (ker se matematična snov navezuje ena na drugo in jo je nemogoče ločiti na nekaj ločenih delov).

Obseg snovi na predmetnem izpitu zajema snov tistega obdobja, v katerem je bil dijak neocenjen.

Ustni del izpita je sestavljen iz treh vprašanj. Dijak izvleče listek z vprašanji in se lahko 15 minut pripravlja.

Delež posameznega dela izpita:

- pisni del znaša 70 % in ustni del 30 % celotne ocene.

Dijak popravni izpit opravi, če pri pisnem in ustnem delu skupaj doseže 50 % skupnega števila točk.

Na popravnih izpitih pišejo dijaki test iz minimalnih standardov, zato je kriterij ocenjevanja drugačen.

od 0 % do 49 %	nezadostno (1)
od 50 % do 79 %	zadostno (2)
od 80 % do 89 %	dobro (3)
od 90 % do 95 %	prav dobro (4)
od 96 % do 100 %	odlično (5)