

MATEMATIKA

1. LETNIK GIMNAZIJE

G1A,G1B

Sestavil: Matej Mlakar, prof.

Ravnatelj: Ernest Simončič, prof.

Šolsko leto 2010/2011

Število ur: 140

Pravila ocenjevanja pri predmetu matematika na Gimnaziji Krško so naslednja:
Vsak dijak lahko pridobi oceno na več načinov in sicer:

- pisno,
- ustno,
- z domačimi nalogami in
- sodelovanjem.

Na začetku šolskega leta učitelj dijake seznanj z minimalnimi standardi znanja, kriteriji in načini ocenjevanja ter napove datume pisnega ocenjevanja znanja. Razloži jim, na kakšne načine lahko oceno popravljajo oziroma izboljšujejo.

O datumih popravljanja oziroma izboljševanja ocen se učitelj dogovarja sproti z dijaki.

OCENJEVANJE (KRITERIJ)

Zadostno

- poznavanje, obnova ali priklic dejstev, podatkov, pravil...
- razumevanje, bistveno dojetje, preprosto opisovanje pojmov, samostojno navajanje primerov, razbijanje odnosov v nalogi, grafu ...

Dobro

- uporaba abstrakcij na novih primerih, problemsko situacijo pojasni s poznanim principom ali posplošitvijo, iskanje in utemeljevanje rešitev za dano problemsko situacijo

Prav dobro

- Analiza odnosov med hipotezami in dokazi, identificiranje vzorčnih vez med elementi, razstavljanje poročila v sestavine ali dele tako, da so med njimi vidni jasni odnosi

Odlično

- Sinteza, povezovanje delov in prvin v celoto, samostojno interpretiranje neznane problemske situacije, samostojno načrtovanje strategij reševanja, izpeljava posplošitev
- Evalvacija, presoja idej, rešitev, metod, učenec povezuje vse prejšnje kategorije in jih nadgrajuje

Ustno ocenjujemo:

- Poznavanje temeljnih snovi (definicij, formul) in uporabo na enostavnejših primerih
- Sprotno spremljanje in razumevanje snovi
- Povezovanje različnih snovi
- Oblikovanje načina razmišljanja – kako postaviti in rešiti problem (interpretacija in analiza problema)

Pred ocenjevanjem znanja (pisnim in ustnim) se znanje dijakov predhodno preveri na urah vaj neposredno pred pisnim ocenjevanjem znanja oziroma pred spraševanjem. Kriterij je standarden in se določi v okviru aktiva matematikov. Dijaki so z njim seznanjeni na začetku šolskega leta.

Dijak, ki je pri ustnem ocenjevanju dobil negativno oceno, jo lahko popravi z ustno ali s pisno oceno, ki obsega isto snov. Negativno oceno, ki pa jo je dijak prejel pri pisnem ocenjevanju, pa se ne more popraviti z ustno oceno, temveč samo s pisno oceno.

Dijak mora imeti vsa pisna ocenjevanja pozitivno ocenjena, saj je sicer, ne glede na preostale ocene, neuspešen v konferenci oziroma na koncu šolskega leta.

Ocenjevalna lestvica

Procenti	Ocena
0 – 44%	nzd (1)
45 – 59%	zd (2)
60 – 74%	db (3)
75 – 89%	pd (4)
90 – 100%	odl (5)

Kriteriji ocenjevanja:

- Pisna ocena 80%
- Ustna ocena 20 %

Pričakovani dosežki / rezultati

Pričakovani dosežki so zapisani splošno, kar pomeni, da jih bodo dijaki/dijakinje dosegli v različnem obsegu in na različnih taksonomskih stopnjah. Pričakujemo, da bodo dijaki/dijakinje pri pouku matematike, v času izobraževanja in po končanem srednjem šolanju obvladali temeljna matematična znanja ter tudi veščine oz. tiste spretnosti, ki so potrebne za ustvarjalnost, kreativnost in učinkovito uporabo (matematičnega) znanja ter da bodo razvili zaupanje v lastne matematične sposobnosti in sprejemali matematiko kot kulturno vrednoto. Pričakujemo tudi, da bodo pripravljene na univerzitetni študij in da bodo razvili kompetence, ki vodijo k sposobnostim za vseživljenjsko učenje. Neodvisno od okoliščin (predhodno znanje dijakov/dijakinj, intelektualne sposobnosti, interes, pripravljenost na delo, spodbude okolja, različna motivacija, potrebnost dobrega znanja matematike na bodočem študiju) pričakujemo, da bodo vsebine zelo dobro razumeli, jih znali povezovati in uporabiti pri sestavljenih matematičnih problemih in medpredmetno.

RAZPOREDITEV SNOVI:**1. Naravna, cela števila: 15 ur**

Vsebine:

- Računske operacije in njihove lastnosti.
- Praštevila in sestavljena števila.
- Desetiški mestni zapis.
- Kriteriji deljivosti z 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 in 10.
- Relacija deljivosti.
- Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik.
- Osnovni izrek o deljenju.
- Evklidov algoritem in zveza med D in v.
- Desetiški številski sestav.
- Dvojiški številski sestav.

Cilji:

- Poznajo pomen naravnih števil in razloge za vpeljavo celih števil ter primere njihove uporabe;
- uporabljajo računske operacije v množici naravnih in celih števil in na primerih utemeljijo njihove lastnosti;
- predstavijo naravna in cela števila na številski premici;
- uporabljajo desetiški mestni zapis celega števila;
- utemeljijo in uporabljajo osnovne kriterije za deljivost;
- poznajo in uporabljajo lastnosti relacije deljivosti;
- določijo največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik dveh ali več celih števil;
- uporabljajo osnovni izrek o deljenju celih števil;
- uporabljajo Evklidov algoritem za iskanje največjega skupnega delitelja;
- v problemskih nalogah uporabljajo zvezo $Dv = ab$;
- pretvarjajo med desetiškim in dvojiškim številskim sestavom.

Minimalni standardi:

- računati z naravnimi števili;
- poznati in uporabljati kriterije deljivosti z 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 in 10;
- razlikovati med praštevili in sestavljenimi števili;
- razstaviti število na prafaktorje;
- izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik;
- razlikovati med naravnimi, celimi, racionalnimi in realnimi števili;
- računati s celimi števili;

2. Racionalna števila: 15 ur

Vsebine:

- Računske operacije in njihove lastnosti.
- Desetiški zapis racionalnih števil.
- Deleži in odstotki.
- Procentni račun.

Cilji:

- Poznajo in utemeljijo razloge za vpeljavo racionalnih števil;
- predstavijo racionalna števila na številski premici;
- računajo z racionalnimi števili;
- uporabljajo in utemeljijo decimalni zapis racionalnega števila ter razlikujejo med desetiški in nedesetiški ulomki;
- računajo z »decimalnimi števili«;
- uporabljajo deleže in odstotke ter procentni račun v nalogah iz vsakdanjega življenja in spretno uporabljajo žepno računalno.

3. Algebrski izrazi, enačbe, neenačbe: 40 ur

Vsebine:

- Računske operacije z izrazi.
- Potenciranje izrazov.
- Razstavljanje izrazov.
- Računanje z ulomki.

Cilji:

- Računanje z algebrskimi izrazi, reševanje enačb in neenačb, reševanje sistemov enačb
- Primerjajo in razlikujejo zapis in pomen izraza in enačbe ter spremenljivke in neznanke; seštevaajo in množijo algebrske izraze;
- uporabljajo in utemeljijo pravili za kvadrat in kub dvočlenika;
- s pomočjo Pascalovega trikotnika določijo pravila za višje potence dvočlenika in jih tudi uporabljajo;
- prepoznajo in uporabljajo ustrezn način razstavljanja danega izraza: izpostavljanje, razlika kvadratov, vsota in razlika kubov, Vietovo pravilo, razstavljanje štiričlenikov;
- računajo z algebrskimi ulomki (vse štiri računске operacije in izrazi z oklepaji);
- uporabljajo pravila za tvorbo ekvivalentnih enačb in enačbe spretno rešujejo;
- prepoznajo in rešijo linearno enačbo;
- prepoznajo in rešijo razcepne enačbe;
- spretno izražajo neznanke iz različnih fizikalnih ali kemijskih enačb;
- obravnavajo linearne enačbe s parametrom;
- uporabljajo pravila za tvorbo ekvivalentnih neenačb ter korake reševanja neenačb utemeljijo;
- prepoznajo in rešijo linearno neenačbo;
- obravnavajo preproste linearne neenačbe s parametrom.

Minimalni standardi:

- izpostaviti skupni faktor;
- razstaviti preproste veččlenike;
- računati z algebrskimi izrazi;
- reševati enačbe in neenačbe;
- izraziti zahtevane količine iz enačb (formul);
- reševati sisteme enačb z dvema neznankama ali s tremi neznankami;
- reševati preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo;
- uporabiti enačbe, neenačbe in sisteme enačb v besedilnih nalogah;
- razlikovati premo in obratno sorazmerje in reševati naloge, v katerih nastopajo sorazmerja.

4. Potence z naravnim in celim eksponentom: 10 ur

Vsebine:

- Potence z naravnim eksponentom.
- Potence s celim eksponentom.
- Kvadratni in kubični koreni.

Cilji:

- utemeljijo in uporabljajo pravila za računanje s potencami z naravnim eksponentom;
- utemeljijo in uporabljajo pravila za računanje s potencami s celim eksponentom in jih primerjajo s pravili za računanje s potencami z naravnim eksponentom;
- razložijo pomen zapisov a^{-1} in a^{-n} ;

Minimalni standardi:

- poznati potence in računati z njimi;

5. Teorija množic: 8 ur

Vsebine:

- Osnovni pojmi: element, množica, pripadnost elementa množici, podmnožica, prazna množica,
- univerzalna množica.
- Simbolni zapisi.
- Vennov diagram.
- Presek, unija, razlika, komplement množic.
- Lastnosti operacij z množicami.
- Potenčna množica.
- Kartezični produkt množic.
- Moč množice.

Cilji:

- poznajo osnovne pojme in s simboli označujejo odnose med elementi in množicami;
- uporabljajo različne načine predstavitev množic;
- računajo z množicami;
- poiščejo potenčno množico končne množice;
- narišejo graf kartezičnega produkta dveh množic;
- uporabljajo formule za moč unije dveh ali treh množic ter moč kartezičnega produkta končnih množic.

Minimalni standard:

- pozna osnovne pojme teorije množic, odnose med njimi in njihove lastnosti ter uporablja matematično logiko (prepoznavanje vzročno-posledičnih povezav);

6. Realna števila: 10 ur

Vsebine:

- Iracionalna števila.
- Realna števila na številski premici.
- Intervali.
- Končni decimalni približki.
- Absolutna vrednost realnega števila in njene lastnosti.
- Enačbe z absolutno vrednostjo.
- Neenačbe z absolutno vrednostjo.
- Absolutna in relativna napaka.

Cilji:

- Poznajo in utemeljijo razloge za vpeljavo realnih števil;
- navedejo nekaj primerov iracionalnih števil;
- konstruirajo nekatere kvadratne korene kot primere iracionalnih števil z uporabo Pitagorovega izreka;
- interpretirajo številsko premico kot realno os;
- zaokrožujejo decimalna števila;
- povežejo geometrijsko in analitično predstavitev absolutne vrednosti realnih števil;
- poenostavljajo izraze z absolutno vrednostjo ter rešijo preproste enačbe;
- rešijo preproste neenačbe z absolutno vrednostjo realnih števil;

Minimalni standardi:

- poznajo in utemeljijo razloge za vpeljavo realnih števil,
- navedejo nekaj primerov iracionalnih števil, interpretirajo številsko premico kot realno os,
- zaokrožujejo decimalna števila,
- povežejo geometrijsko in analitično predstavitev absolutne vrednosti realnih števil,
- poenostavljajo izraze z absolutno vrednostjo ter rešijo preproste enačbe

7. Linearna funkcija: 30 ur

Vsebine:

- Definicija in lastnosti linearne funkcije, graf linearne funkcije.
- Enačbe premice v ravnini.
- Linearna enačba.
- Linearna neenačba.
- Sistem linearnih enačb.
- Sistem linearnih neenačb.

Cilji:

- Zapišejo predpis za linearne funkcije in narišejo graf;
- poznajo in uporabijo pomen koeficientov v linearni funkciji;
- interpretirajo in uporabljajo graf linearne funkcije v praktičnih situacijah;
- izračunajo kot med premicama;
- poznajo pomen različnih oblik enačbe premice;
- v besedilu prepoznajo linearen odnos in zapišejo linearno enačbo;
- rešujejo linearne enačbe;
- obravnavajo preproste linearne enačbe, neenačbe in sisteme linearnih enačb;
- izrazijo problem kot sistem enačb in ga rešijo;
- rešijo preproste probleme iz vsakdanjega življenja in jih ustrezno interpretirajo;
- modelirajo preproste probleme iz vsakdanjega življenja z linearno funkcijo.

Minimalni standardi:

- zapišejo predpis za linearne funkcije in narišejo graf,
- poznajo in uporabijo pomen koeficientov v linearni funkciji,
- interpretirajo in uporabljajo graf linearne funkcije v praktičnih situacijah,
- poznajo pomen različnih oblik enačbe premice,
- v besedilu prepoznajo linearen odnos in zapišejo linearno enačbo,
- rešujejo linearne enačbe, izrazijo problem kot sistem enačb in ga rešijo,
- rešijo preproste probleme iz vsakdanjega življenja in jih ustrezno interpretirajo,
- modelirajo preproste probleme iz vsakdanjega življenja z linearno funkcijo.

Ocenjevanje:

Pisno ocenjevanje znanje je predvideno po 1., 2., 3., 5. in 7. vsebinskem sklopu.

Okvirni termini pisnega ocenjevanja:

- 1. teden v oktobru
- 2. teden v novembru
- 2. teden v januarju
- 2. teden v marcu
- 3. teden v maju

