

## OCENJEVANJE ZNANJA PRI MATEMATIKI

Ocenjujemo v skladu s Pravilnikom o preverjanju in ocenjevanju znanja v srednjih šolah, veljavnim učnim načrtom in šolskimi pravili za ocenjevanje znanja.

### 1. MERILA ZA OCENJEVANJE

Osnovna znanja, ki jih zahtevamo za

- **zadostno oceno:** reproduktivno znanje, znanje izoliranih informacij, znanje definicij, formul, izrekov, odnosov, osnovnih lastnosti, prepoznavanje različnih matematičnih objektov in njihova klasifikacija, poznavanje osnovnih simbolov in terminologije, pravilnost in natančnost zapisov, sposobnost branja tabel, grafov, skic, risb in matematičnih simbolov, prepoznavanje bistvenih podatkov, pojasnjevanje osnovnih odnosov in razmerij med danimi elementi, navajanje primerov ter reševanje enostavnih nalog oz. obvladovanje osnovnih algoritmov reševanja in računskih procedur;
- **dobro oceno:** večjo samostojnost pri reševanju enostavnih nalog in zanesljivost pri izvedbi računskih in ostalih postopkov ter iniciativnost in iznajdljivost pri reševanju kompleksnejših nalog, povezovanje znanj, različnih strategij reševanja, razumevanje vsebine trditev, razlaganje in pojasnjevanje sporočil in rezultatov, razumevanje besedilnih nalog, urejanje podatkov ter razumevanje odnosa med njimi, sposobnost presojanja in napovedovanja okvirnega rezultata;
- **prav dobro oceno:** razumevanje problemske situacije, izbiranje in uporabo različnih strategij reševanja, spretnost pri poenostavljanju rutinskega poteka reševanja, uporabo abstrakcij, pravil, zakonov, splošnih algoritmov na konkretnih primerih, razlikovanje dejstev od hipotez, prepoznavanje dejstev, ki so pomembna za formulacijo temeljne domneve in prepoznavanje vzročno-posledičnih odnosov;
- **odlično oceno:** analiziranje problemske situacije, samostojno in kritično presojanje ujemanja dejstev s trditvami, vrednotenje izbranih procedur in dobljenih rezultatov, logično natančno formulacijo in doslednost pri reševanju ter uporabo samostojnih kriterijev pri izbiri načina dela.

### Merila za ocenjevanje v umetniški gimnaziji:

Poglavitna razlika med poučevanjem v splošnem oddelku in umetniškem oddelku ni v različnih merilih za ocenjevanje, ampak v delu v oddelku. V umetniškem oddelku je poudarek na temeljnih znanjih za osnovno raven mature in obvladovanju osnovnih procedur in odnosov.

## 2. MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

Minimalni standardi znanja so tista znanja, preko katerih naj bi dijaki osvojili temeljne operativne cilje. To so tiste spretnosti in vedenja, ki naj bi jih v največji možni meri osvojil vsak dijak.

### 1. letnik

#### **Osnove logike in teorije množic**

- Uporabljati izjavni račun in operacije z množicami.

#### **Statistika**

- Na primeru razločevati med osnovnimi pojmi statistike;
- Izdelati in brati statistične diagrame;
- Izračunati povprečno vrednost in standardni odklon.

#### **Osnovne številske množice**

- Računati z naravnimi števili;
- Izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik;
- Računati s celimi števili;
- Izpostaviti skupni faktor;
- Razstaviti preproste veččlenike;
- Računati z ulomki;
- Zapisati končno ali periodično decimalno številko kot okrajšan ulomek;
- Računati s procenti;
- Računati z izrazi – s številske in algebrskimi;
- Računati s kvadratnimi koreni;
- Reševati preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo;

#### **Linearna funkcija in linearna enačba**

- Izračunati razdaljo točk, ploščino trikotnika in ponazoriti enostavno množico točk v koordinatni ravnini;
- Narisati graf linearne funkcije;
- Rešiti linearno enačbo (neenačbo);
- Pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice;
- Rešiti sistem linearnih enačb (s tremi neznankami);
- Rešiti sistem neenačb.

### 2.letnik

#### **Geometrija v ravnini in prostoru**

- Uporabljati osnovna geometrijska orodja za načrtovanje;
- Konstruirati tangento na krožnico (v dani točki krožnice ali iz dane točke, ki ne leži na krožnici);
- Konstruirati znamenite točke trikotnika;
- Prepoznati skladne in podobne like ter zapisati ustrezna razmerja, ki jih vežejo;
- Uporabiti izrek o obodnem in središčnem kotu;

- Uporabiti izreke v pravokotnem trikotniku;
- Pretvarjati stopinje v radiane in obratno.
- Poznati definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljati pri reševanju preprostih nalog;

### **Vektorji**

- Grafično in računsko sešteti oziroma odšteti vektorja;
- Pomnožiti vektor s skalarjem;
- Izračunati skalarni produkt danih vektorjev;
- Izračunati dolžino vektorja, kot med vektorjema;
- Ugotoviti, ali sta vektorja pravokotna (vzporedna);
- Uporabljati kosinusni izrek pri reševanju preprostih nalog; izračunati težišče trikotnika.

### **Potence in koreni**

- K danemu grafu narisati graf: zrcaljen preko koordinatnih osi, vzporedno premaknjen, raztegnjen;
- Računsko in grafično v preprostih primerih iz dane bijektivne funkcije poiskati inverzno funkcijo;
- Poznati potence, korene in računati z njimi;
- Rešiti preproste iracionalne enačbe.

### **Kvadratna funkcija in enačba**

- Zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih;
- Narisati graf kvadratne funkcije;
- Rešiti kvadratno enačbo, neenačbo, sistem linearne in kvadratne enačbe ter sistem dveh kvadratnih enačb.

### **Kompleksna števila**

- Upodobiti kompleksno število v kompleksni ravnini;
- Računati s kompleksnimi števili;
- Izračunati absolutno vrednost in konjugirano vrednost kompleksnega števila.

### **EkspONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA**

- Narisati graf eksponentne in logaritemske funkcije;
- Uporabljati pravila za računanje z logaritmi;
- Rešiti preproste enačbe, v katerih nastopajo eksponentne (logaritemske) funkcije;
- Poiskati rešitve enačb z računalom.

## **3. letnik**

### **Ploščine, površine in prostornine**

- Pri ustreznih podatkih (ne zelo zapletenih) za dano telo izračunati površino in prostornino, ploščino značilnega osnega preseka, višino telesa, stranski rob, osnovni rob, telesno diagonalo.

### **Kotne funkcije**

- Uporabljati adicijske izreke in njihove posledice;

- S kotno funkcijo ostrega kota izraziti kotno funkcijo poljubnega kota;
- Narisati grafe kotnih funkcij;
- Rešiti preproste trigonometrične enačbe;
- Razreševati trikotnik, uporabljati sinusni in kosinusni izrek.

### **Polinomi, racionalne funkcije, stožnice**

- Računati s polinomi (seštevati, odštevati, množiti in deliti);
- Poiskati ničle (in njihovo stopnjo);
- Skicirati graf polinoma in racionalne funkcije;
- Rešiti racionalne enačbe in neenačbe;
- Reševati enačbe z uporabo računalna;
- Iz ustreznih podatkov napisati enačbo stožnice z osmi, vzporednimi koordinatnim osem.

## **4. letnik**

### **Kombinatorika, verjetnostni račun in statistika**

- Razločevati med posameznimi kombinatoričnimi pojmi in uporabljati obrazce;
- Razviti potenco binoma;
- Računati z dogodki;
- Izračunati verjetnost danega dogodka, nasprotnega dogodka, vsote dogodkov in produkta dogodkov;
- Izdelati in brati statistične diagrame.

### **Zaporedja in diferencialni račun**

- Izračunati vsoto prvih  $n$  členov aritmetičnega ali geometrijskega zaporedja;
- Izračunati limito danega preprostega konvergentnega zaporedja;
- Izračunati vsoto neskončne geometrijske vrste;
- Razlikovati med navadnim in obrestnim obrestovanjem;
- Poznati načelo ekvivalence glavnice;
- Izračunati limito funkcije v dani točki - z uporabo pravil;
- Poiskati enačbo tangente in normale na krivuljo v dani točki krivulje;
- Izračunati kot med krivuljama v presečišču;
- Uporabljati pravila za računanje odvoda;
- Poiskati stacionarne točke, intervale naraščanja in padanja, ekstreme in narisati graf funkcije;
- Izračunati določeni integral.

OP.: Zaradi pisanja zadnje pisne naloge pred koncem šolskega leta, se obravnavane (neocenjene) snovi prejšnjega letnika lahko ocenjujejo v naslednjem letniku.

### 3. OBLIKE IN NAČINI OCENJEVANJA ZNANJA

Učitelj sestavi načrt preverjanja in ocenjevanja za posamezen oddelek in z njim seznanjeni dijake ob začetku pouka.

V vsakem ocenjevalnem obdobju pridobi dijak vsaj dve pisni oceni, v šolskem letu pa vsaj eno ustno oceno.

Učitelj redno vrednoti dijakovo sprotno delo s krajšimi preverjanji znanja.

Za zaključno oceno je potrebno, da je dijak ocenjen iz vseh predelanih poglavij.

Dijak, ki je v prvem ocenjevalnem obdobju negativno ocenjen, lahko oceno popravi na začetku drugega ocenjevalnega obdobja. Če je ponovno neuspešen, lahko še enkrat popravi pred koncem drugega ocenjevalnega obdobja, a samo v primeru, da je v drugem ocenjevalnem obdobju pozitivno ocenjen.

Dijak, ki je negativno ocenjen samo v drugem ocenjevalnem obdobju lahko to popravi pred koncem pouka.

Za pozitivno zaključeno oceno je potrebno, da sta pozitivni obe ocenjevalni obdobji.

Za dijaka, ki je bil ob koncu pouka prisoten manj kot 80 odstotkov realiziranih ur, lahko učitelj določi dodatno ocenjevanje. Delež prisotnosti se ugotovi 14 dni pred koncem pouka. To ne velja za odsotnosti, ki so dijaku dovoljene s prilagoditvami šolskih obveznosti, za odsotnosti zaradi aktivnosti, na katere je dijake napotila šola ter za odsotnosti zaradi dolgotrajnih bolezni.

Na dan napovedanega ocenjevanja mora biti dijak navzoč pri vseh urah pouka. V nasprotnem primeru ga lahko učitelj ne oceni.

### 5. POPRAVNI, DOPOLNILNI IN PREDMETNI IZPITI

**Popravni izpit in dopolnilni izpit** je sestavljen iz pisnega in ustnega dela. Pisni del traja 90 min in predstavlja 70% ocene, ustni izpit pa predstavlja 30% ocene.

Kriterij (skupno):

0-44% nzd(1), 45-59% zd(2), 60-74% db(3), 75-89% pdb(4), 90-100% odl(5)

**Predmetni izpit** je samo pisni, traja 90 min. Kriterij za oceno je enak kot pri popravnem izpitu.