

## 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 operative 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 števili in algebrskimi;
- Računati s kvadratnimi koreni;
- Reševati preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo;

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

- Izračunati razdaljo točk, razpolovišče daljice, ploščino trikotnika in ponazoriti enostavno množico točk v koordinatni ravnini;
- Narisati graf linearne funkcije;
- Rešiti linearno enačbo (neenačbo);
- Pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice in predpis linearne funkcije;
- Rešiti sistem linearnih enačb;
- 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**

- Poznati potence, korene in računati z njimi;
- Rešiti preproste potenčne in iracionalne enačbe.

### **Funkcije**

- prepozna funkcijo, zapiše lastnosti funkcij in uporablja transformacije grafov funkcij
- Računsko in grafično v preprostih primerih iz dane bijektivne funkcije poiskati inverzno funkcijo;

### **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 in reševati enačbe;
- 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**

- 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 računalja;

#### **Stožnice**

- prepoznati in določiti stožnico iz dane enačbe;
- Iz ustreznih podatkov napisati enačbo in narisati stožnice;

### 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;
- Poznati in uporabljati osnovne statistične pojme, izdelati in brati statistične diagrame.

#### **Zaporedja**

- 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 in uporabljati obrestno obrestni račun;
- Poznati načelo ekvivalence glavnice;

### Diferencialni račun

- zapiše kompozitum funkcij;
- Določi in izračuna limito funkcije z uporabo pravil;
- Pozna odvode in nedoločene integrale elementarnih funkcij;
- Poiskati enačbo tangente in normale na krivuljo v dani točki krivulje;
- Izračunati naklonski kot krivulje in kot med krivuljama v presečišču;
- Uporabljati pravila za računanje odvoda;
- Poiskati stacionarne točke, intervale naraščanja in padanja, ekstreme in narisati graf
- Rešiti ekstremalni problem;
- Razumeti in uporabljati povezavo med ploščino in določenim integralom ter 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 seznanji dijake ob začetku pouka.

Dijak mora pridobiti ocene iz vseh pisnih ocenjevanj, ki jih določi učitelj, in mora imeti najmanj eno ustno oceno.

V šolskem letu bodo dijaki predvidoma pisali najmanj 2 pisni ocenjevanji v prvem ocenjevalnem obdobju in najmanj 2 pisni ocenjevanji v drugem ocenjevalnem obdobju. Število pisnih ocenjevanj določi učitelj v začetku šolskega leta.

Dijak je dolžan v naprej znano odsotnost v času pisnega ocenjevanja sporočiti učitelju.

Snov v posameznem pisnem ocenjevanju bo prilagojena dejansko predelani snovi. V primeru, da piše 50% in več dijakov negativno, se pisno ocenjevanje ponovi.

Meje za ocene pisnega ocenjevanja:

0%-44% nzd(1), 45%-59% zd(2), 60%-74% db(3), 75%-89% pd(4), od 90% dalje odl(5).

Dijak lahko pridobi oceno iz kreditnih točk.

Dijaki popravljajo ocene v skladu s šolskim pravilnikom o ocenjevanju znanja. Manjkajoče in lahko tudi negativne ocene iz prvega ocenjevalnega obdobja bodo dijaki praviloma pridobivali oz. popravljali po koncu prvega ocenjevalnega obdobja.

Zaključevanje poteka po presoji učitelja glede na pridobljene ocene.

Natančnejši načrt ocenjevanja učitelj določi v svoji letni učni pripravi (LUP).

## 4. VREDNOTENJE SPROTNEGA DELA DIJAKOV S KREDITNIMI TOČKAMI

Kreditne točke bomo podeljevali večkrat v šolskem letu.

Oblike zbiranja kreditnih točk:

- z izvajanjem govornih nastopov,
- s pripravo izdelkov: laboratorijska vaja, poročilo, mapa dosežkov, seminarska naloga, delo z viri,
- z dosežki na tekmovanjih,
- s sodelovanjem na dodatnih aktivnostih na šoli,
- z vrednotenjem opravljanja domačih nalog.

Zadnji rok za pridobivanje kreditnih točk je dva tedna pred koncem pouka.

Meje za ocene so:

0% - 34% nzd(1),  
35% - 49% zd(2),  
50% - 64% db(3),  
65% - 79% pd(4),  
80% - 100% odl(5).

## 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 80% ocene, ustni izpit pa predstavlja 20% ocene.

Meje za ocene (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. Meje za ocene so enake kot pri popravnem izpitu:

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