

Predpisani minimalni standardi znanja po poglavjih

Minimalni standardi znanja predpisujejo, kaj zahtevamo za pozitivno oceno. Spodaj je po poglavjih naštet, kaj mora dijak znati.

Osnove logike in teorije množic

- poznajo in uporabljajo izjavni račun (negacija, konjunkcija, disjunkcija, implikacija, ekvivalenca)
- poznajo in uporabljajo operacije z množicami (preseki, unija, komplement, razlika, kartezični produkt, potenčna množica)

Osnovne številske množice

- računajo z izrazi - s števili in algebrskimi
- računajo s potencami z naravnim in celim eksponentom
- izpostavijo skupni faktor
- razstavijo veččlenike (lažje primere)
- poznajo številske množice: množico naravnih, celih, racionalnih in realnih števil
- izračunajo največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil
- računajo z ulomki
- zapišejo končno ali neskončno periodično decimalno številko kot okrajšan ulomek
- računajo s procenti
- računajo s kvadratnimi koreni
- rešujejo preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo

Linearna funkcija in linearna enačba

- poznajo pravokotni koordinatni sistem ter upodabljati množice točk v njem
- izračunajo razdaljo točk, ploščino trikotnika
- poznajo lastnosti funkcij, poznajo pojme: definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije, injektivna, surjektivna, bijektivna funkcija
- narišejo graf linearne funkcije
- rešijo linearno enačbo in neenačbo
- pri ustreznih podatkih zapišejo enačbo premice
- rešijo sistem linearnih enačb z dvema ali s tremi neznankami
- rešijo sistem neenačb z eno neznanko

Geometrija v ravnini

- poznajo osnovne geometrijske pojme (točka, premica, ravnina, kot,...)
- pretvarjajo stopinje v radiane in obratno
- uporabljajo osnovna geometrijska orodja za načrtovanje
- konstruirajo tangento na krožnico v dani točki
- poznajo in konstruirajo znamenite točke trikotnika
- konstruirajo trikotnike in štirikotnike in poznajo lastnosti likov

- prepoznajo skladne in podobne trikotnike ter zapišejo ustrezna razmerja med stranicami trikotnikov
- prepoznajo središčni in obodni kot nad istim lokom ter uporabljajo zvezo med njima
- poznajo in uporabljajo izreke v pravokotnem trikotniku

Vektorji

- poznajo definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljajo pri reševanju preprostih nalog
- grafično in računsko seštejejo oziroma odštejejo vektorja
- uporabijo ortonormirano bazo prostora
- pomnožijo vektor s skalarjem
- izračunajo skalarni produkt danih vektorjev
- izračunajo dolžino vektorja, kot med vektorjema
- ugotovijo, ali sta vektorja pravokotna oziroma vzporedna
- uporabljajo kosinusni izrek pri reševanju preprostih nalog

Potence in koreni, potenčna in korenska funkcija

- k danemu grafu narišejo graf, zrcaljen preko koordinatnih osi, vzporedno premaknjen in raztegnjen graf (lažji primeri)
- poznajo lastnosti funkcije (definijsko območje, zaloga vrednosti, ničla, začetna vrednost, sodost, lihost, naraščanje, padanje, omejenost) in jih razberejo z grafa
- računsko in grafično v preprostih primerih iz dane bijektivne funkcije poiščejo inverzno funkcijo
- narišejo grafe potenčnih in korenskih funkcij
- poznajo korene in zapis korenov s potencami
- računajo s potencami in s koreni

Kompleksna števila

- definirajo množico kompleksnih števil
- upodobijo kompleksno število v kompleksni ravnini
- računajo s kompleksnimi števili
- izračunajo absolutno vrednost in konjugirano vrednost kompleksnega števila
- rešijo preprosto enačbo s kompleksnimi števili

Kvadratna funkcija in enačba

- zapišejo kvadratno funkcijo pri različnih podatkih ter poznajo njene lastnosti
- narišejo graf kvadratne funkcije
- rešijo kvadratno enačbo, neenačbo, sistem linearne in kvadratne enačbe ter sistem dveh kvadratnih enačb

EkspONENTNA in logaritemSKA funkcija

- narišejo graf eksponentne in logaritemske funkcije (tudi premaknjene) in določijo lastnosti
- uporabljajo pravila za računanje z logaritmi
- rešijo preproste eksponentne in logaritemske enačbe
- poiščejo rešitve enačb z računalom

Kotne funkcije

- poznajo lastnosti in narisati grafe osnovnih kotnih funkcij
- uporabljajo enotsko krožnico
- narišejo graf premaknjene in raztegnjene kotne funkcije in določijo njene lastnosti
- rešijo preproste trigonometrijske enačbe
- uporabljajo adicijske izreke

Geometrijski liki in telesa

- s pomočjo Pitagorovega, kosinusnega in sinusnega izreka ter definicije kotnih funkcij (ob ustreznih podatkih) izračunajo stranice, kote, diagonale, višino, ... v geometrijskih likih
- izračunajo obseg in ploščino osnovnih geometrijskih likov
- skicirajo in opišejo geometrijske like in geometrijska telesa
- rešijo preproste naloge iz merjenja (računanje razdalj, kotov, ploščin, površin, prostornin)

Polinomi in racionalne funkcije

- računajo s polinomi
- določijo polinom iz ustreznih podatkov
- uporabijo Hornerjev algoritem
- določijo ničle (in pole) polinoma oz. racionalne funkcije, narišejo graf dane funkcije in določijo njene lastnosti
- rešijo polinomske enačbe in neenačbe ter racionalne enačbe

Stožnice

- poznajo geometrijske definicije in enačbe stožnic
- iz ustreznih podatkov zapišejo enačbo stožnice in stožnico narišejo
- ugotovijo medsebojno lego dveh krožnic ali stožnice in premice

Zaporedja in vrste

- zapišejo nekaj členov zaporedja, če je dan splošni člen zaporedja in ugotovijo njegove lastnosti
- poznajo definicijo aritmetičnega in geometrijskega zaporedja, zapišejo splošni člen
- izračunajo poljubni člen ali vsoto prvih n členov aritmetičnega in geometrijskega zaporedja

- izračunajo limito danega preprostega konvergentnega zaporedja
- izračunajo vsoto neskončne konvergentne geometrijske vrste

Kombinatorika in binomski izrek

- razločujejo med posameznimi kombinatoričnimi pojmi
- računajo permutacije, variacije, kombinacije
- izračunajo vrednosti binomskega simbola in razvijejo potenco binoma

Verjetnostni račun

- izračunajo verjetnost danega dogodka, nasprotnega dogodka, vsote in produkta dogodkov

Statistika

- izdelajo in berejo statistične diagrame, izračunajo srednjo vrednost in standardni odklon

Funkcije

- poznajo elementarne funkcije in njihove lastnosti

Odvod

- poznajo definicijo in grafični pomen odvoda
- uporabljajo pravila za odvajanje
- poznajo tabelo odvodov elementarnih funkcij
- poiščejo enačbo tangente na dano krivuljo v dani točki
- izračunajo kot med krivuljama
- z uporabo odvoda poiščejo stacionarne točke, intervale naraščanja in padanja, ekstreme in narišejo graf funkcije

Integral

- poznajo tabelo nedoločenih integralov in uporabljajo pravila za integriranje
- poznajo grafični pomen določenega integrala
- poznajo Newton-Leibnizovo formulo
- izračunajo določeni integral, izračunajo ploščine likov med krivuljama