

PRIČAKOVANI DOSEŽKI ZNANJ

Pričakovani dosežki znanj so tiste vsebine in veščine, s katerimi si dijak zagotovi uspešno nadaljevanje pridobivanja znanja v naslednjem letniku oz. uspešno zaključi gimnazijo. Zapisani so splošno, dijaki jih usvojijo v različnem obsegu in različnih taksonomskih stopnjah.

Pričakovani dosežki znanj za 1. letnik:

Procesna znanja

- komunicirati v matematičnem jeziku,
- pridobiti spretnosti pri računanju,
- usvojiti pojem algoritma,
- usvojiti in uporabljati zvezo med števili in točkami na številski premici,
- reševati naloge tako, da jih prevedemo v obliko enačb oziroma neenačb,
- usvojiti in uporabljati zvezo med urejenimi pari števil in točkami na ravnini,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja

- poznati osnovne logične operatorje,
- presojati vrednost enostavne ali sestavljene izjave s pravilnostno tabelo,
- uporabljati različne načine podajanja množic in računati z množicami,
- zapisati podmnožice dane množice,
- poznati številske množice in jih prikazati na številski premici,
- računati s števili,
- ugotoviti ali je dano število deljivo z 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10.
- razcepiti naravno število na prafaktorje, potrditi praštevilskost,
- razumeti desetiški zapis naravnega števila,
- izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik danih števil,
- poznati osnovni izrek o deljenju naravnih števil in uporaba izreka,
- računati z izrazi: kvadrat dvočlenika, tretja potenca dvočlenika,
- razstavljati izraze: izpostavljanje skupnega faktorja, razlika kvadratov, razlika in vsota kubov, Vietovo pravilo, razstavljanje štiričlenika,
- zapisati končno ali periodično decimalno število kot okrajšani ulomek in obratno,
- uporabljati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti,
- računati z algebrskimi ulomki,
- zaokroževati decimalna števila in izračunati absolutno in relativno napako glede na pravo vrednost,
- poznati definicijo kvadratnega korena, računati s kvadratnimi koreni,
- poznati intervale, poltrake in jih prikazati na številski premici,
- poenostavljati izraze z intervali,
- računati z absolutnimi vrednostmi števil in izrazov,
- razumeti absolutno vrednost realnega števila in jo predstaviti na številski premici,
- računati z odstotki in uporabljati procentni račun,
- rešiti preproste enačbe (linearne in razcepne) in neenačbe,
- določiti razpolovišče daljice in izračunati razdaljo med točkama, ploščino in orientacijo trikotnika,

- ponazoriti preproste množice točk v koordinatnem sistemu,
- usvojiti definicijo funkcije, definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije,
- poznati osnovne lastnosti funkcije,
- uporabljati predpis linearne funkcije v različnih situacijah,
- narisati graf linearne funkcije,
- zapisati enačbo premice (eksplicitna, implicitna), če sta dani dve točki na njej ali če je dana točka in smerni koeficient premice,
- rešiti sistem linearnih enačb,
- poznati osnovne statistične pojme,
- samostojno obdelati manjšo množico statističnih podatkov,
- interpretirati grafične prikaze podatkov.

Pričakovani dosežki znanj za 2. letnik:

Procesna znanja

- ugotavljati različne medsebojne lege in odnose med geometrijskimi elementi in jih uporabljati,
- uporabljati osnovna geometrijska orodja za načrtovanje,
- uporabljati kotne funkcije pri reševanju nalog,
- uporabljati vektorje za reševanje preprostih nalog v ravnini in prostoru ,
- prepoznati osnovne lastnosti funkcij, interpretacija grafa ,
- računati s potencami in koreni,
- računati s kompleksnimi števili in jih grafično predstaviti,
- smiselno uporabljati računalno,
- prepoznati zrcaljenja, premike in raztege grafov.

Vsebinska znanja

- konstruirati pravokotnico, vzporednico, simetralo daljice in kota,
- poznati kriterije za skladnost in podobnost likov,
- računati s koti v stopinjah in radianih,
- preproste konstrukcije geometrijskih likov,
- poznati znamenite točke trikotnika,
- izračunati število diagonal n-kotnika,
- v poljubni točki krožnice konstruirati tangento,
- poznati zvezo med središčnim in obodnim kotom nad istim lokom,
- uporabiti izreke v pravokotnem trikotniku,
- poznati definicijo kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabiti pri reševanju preprostih nalog,
- uporabiti vrednosti kotnih funkcij za poljubne kote,
- usvojiti osnovne računske operacije z vektorji (seštevanje, odštevanje, množenje s skalarjem),
- usvojiti pojem linearna kombinacija vektorjev,
- izračunati skalarni produkt, velikost vektorja in kot med vektorjema,
- ugotoviti, ali sta vektorja pravokotna,
- ugotoviti kolinearnost in koplanarnost vektorjev,
- uporabljati kosinusni izrek pri preprostih nalogah,

- računati s koreni poljubne stopnje in potencami z racionalno stopnjo,
- uporabljati vzporedni premik, zrcaljenja in raztege pri risanju grafov funkcij,
- narisati grafe potenčnih in korenskih funkcij in prepoznati osnovne lastnosti,
- rešiti preproste iracionalne enačbe,
- zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih,
- narisati graf kvadratne funkcije,
- rešiti kvadratno enačbo in neenačbo, sistem linearne in kvadratne enačbe ter sistem dveh kvadratnih enačb,
- poznati razlog za vpeljavo kompleksnih števil,
- predstaviti kompleksno število v kompleksni ravnini,
- računati s kompleksnimi števili,
- izračunati absolutno in konjugirano vrednost kompleksnega števila,
- rešiti preprosto enačbo s kompleksno neznanko,
- narisati graf eksponentne in logaritemske funkcije,
- uporabljati pravila za računanje z logaritmi,
- rešiti preproste eksponentne in logaritemske enačbe.

Pričakovani dosežki znanj za 3. letnik:

Procesna znanja

- razvijati prostorsko predstavo,
- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule),
- razumeti in uporabljati osnovne lastnosti funkcij,
- analizirati graf funkcije.

Vsebinska znanja

- računati s polinomi, izračunati vrednost polinoma pri dani vrednosti,
- poznati in uporabljati osnovni izrek o deljenju polinomov,
- uporabljati Hornerjev algoritem, razcepiti preprost polinom na linearne oz. kvadratne faktorje, poiskati ničle in njihovo stopnjo iz razcepa, zapisati polinom iz danih ničel,
- narisati graf preprostega polinoma,
- rešiti polinomske enačbe in neenačbe,
- približno narisati graf preproste racionalne funkcije,
- rešiti preprosto racionalno enačbo in neenačbo,
- poznati nekaj vrednosti kotnih funkcij in nekaj osnovnih zvez,
- narisati grafe kotnih funkcij in opredeliti lastnosti,
- razumeti enotsko krožnico in jo uporabiti za prehode na ostre kote,
- z dano kotno funkcijo izraziti ostale kotne funkcije, poenostaviti preproste izraze, v katerih nastopajo kotne funkcije,
- uporabljati adicijske izreke in njihove posledice,
- rešiti preproste trigonometrične enačbe (s prehodom na isto kotno funkcijo),
- razreševati trikotnik, uporabljati sinusni in kosinusni izrek,
- računati stranice, kote in ploščine osnovnih geometrijskih likov,

- izračunati površino in prostornino osnovnih geometrijskih teles, ploščino značilnega osnega preseka, višino telesa, stranski rob, osnovni rob, telesno diagonalo, kote med izbranimi stranicami ali ploskvami,
- poznati krožnico in elipso v središčni in premaknjeni legi,
- poznati hiperbolo in parabolo v osnovnih središčnih legah,
- prepoznati vrsto stožnice iz algebrskega zapisa,
- ugotoviti medsebojno lego stožnice in premice, izračunati presečišča.

Pričakovani dosežki znanj za 4. letnik:

Procesna znanja

- analitično zastavi reševanje problemov in jih reši z uporabo različnih strategij,
- razvije učinkovite bralne strategije.

Vsebinska znanja:

- poznati in uporabiti zaporedja, še posebej aritmetično in geometrijsko,
- razumeti limito zaporedja in jo izračunati,
- poznati geometrijsko vrsto in določiti konvergenco,
- uporabiti znanja o zaporedjih v obrestnem računu,
- poznati osnovne skupine funkcij in njihove lastnosti (zveznost),
- računati s funkcijami,
- izračunati limite funkcij in razumeti pomen (pol in asimptota funkcije),
- poznati definicijo odvoda in razumeti pomen,
- poznati tabelo odvodov elementarnih funkcij,
- izračunati odvode funkcij z ustreznimi pravili,
- uporabiti odvod za računanje tangente, normale, kota med krivuljama,
- z odvodom poiskati ekstreme, intervale naraščanja in padanja, narisati graf,
- poznati definicijo nedoločenega integrala in tabelo nedoločenih integralov elementarnih funkcij,
- uporabljati pravila za integriranje pri računanju nedoločenih integralov,
- izračunati določeni integral oziroma ploščino lika med krivuljama,
- narisati kombinatorično drevo za dani problem,
- poznati osnovni izrek kombinatorike in pravilo vsote,
- poznati in razlikovati permutacije in variacije (s ponavljanjem in brez) ter kombinacije,
- izračunati vrednost binomskega simbola,
- razviti potenco binoma in osmisli Pascalov trikotnik,
- reševati različne kombinatorične naloge,
- računati z dogodki, poiskati vse elementarne dogodke nekega poskusa,
- izračunati verjetnost danega dogodka, nasprotnega dogodka in vsote dogodkov,
- ločiti med pojmom nezdržljivost in neodvisnost dogodkov,
- razumeti pojem slučajnosti,
- spoznati normalno porazdelitev.