**MINIMALNI STNDARDI ZNANJA ZA PREDMET MATEMATIKA**

**ŠOLSKO LETO 2018/19**

**MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA 1. LETNIK**

|  |
| --- |
| **Osnove logike in teorije množic** |
| -        poznati in uporabljati izjavni račun (negacija, konjunkcija, disjunkcija, implikacija, ekvivalenca)  -        poznati in uporabljati operacije z množicami (presek, unija, komplement, razlika, kartezični produkt, potenčna množica)  -        poznati in uporabljati simbolični matematični zapis |
| **Osnovne številske množice** |
| -        računati z izrazi - s številskimi in algebrskimi  -        računati s potencami z naravnim in celim eksponentom  -        izpostaviti skupni faktor  -        razstaviti veččlenike  -        uporabljati Evklidov algoritem  -        izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik  -        računati z ulomki  -        zapisati končno ali periodično decimalno številko kot okrajšan ulomek  -        računati s procenti  -        računati s kvadratnimi koreni  -        reševati preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo  -        oceniti napako vsote in produkta, če sta znani oceni za napako operandov |
| **Linearna funkcija in linearna enačba** |
| -        poznati pravokotni koordinatni sistem ter upodabljanje množice točk v njem  -        izračunati razdaljo točk, ploščino trikotnika  -        poznati lastnosti funkcij, usvojiti pojme: definicijsko območje in zaloga vrednosti funkcije, injektivna, surjektivna, bijektivna funkcija  -        narisati graf linearne funkcije  -        rešiti linearno enačbo (neenačbo)  -        pri ustreznih podatkih zapisati enačbo premice  -        rešiti sistem linearnih enačb (s tremi neznankami)  -        rešiti sistem neenačb  **Statistika** |
| -        izdelati in brati statistične diagrame, izračunati srednjo vrednost in standardni odklon |

**MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA 2. LETNIK**

|  |
| --- |
| **Geometrija v ravnini in prostoru** |
| -        Poznati definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabljati pri reševanju preprostih nalog  -        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 korene in računati z njimi  -        rešiti preproste iracionalne enačbe |
| **Kompleksna števila** |
| -        Upodobiti kompleksno število v kompleksni ravnini;  -        računati s kompleksnimi števili;  -        izračunati absolutno vrednost in konjugirano vrednost kompleksnega števila. |
| **Kvadratna funkcija in enačba** |
| -        Zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih ter poznati njene lastnosti  -        narisati graf kvadratne funkcije |
| **Kvadratna funkcija in enačba** |
| -        Rešiti kvadratno enačbo, neenačbo, sistem linearne in kvadratne enačbe ter sistem dveh kvadratnih enačb |
| **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 |

|  |
| --- |
| **Geometrija v ravnini** |
| -        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  -        konstruirati trikotnike in štirikotnike  -        prepoznati skladne in podobne like ter zapisati ustrezna razmerja, ki jih vežejo  -        prepoznati središčne in obodne kote ter uporabljati zvezo med njima  -        poznati in uporabljati izreke v pravokotnem trikotniku  -        pretvarjati stopinje v radiane in obratno |

**MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA 3. LETNIK**

|  |
| --- |
| **Kotne funkcije** |
| -        narisati graf premaknjene in raztegnjene kotne funkcije in določiti njene lastnosti  -        rešiti preproste trigonometrijske enačbe (prehod na isto kotno funkcijo, faktorizacija, prehod na polovične kote)  -        uporabljati adicijske izreke in njihove posledice (kotne funkcije dvojnih, trojnih, polovičnih kotov, faktorizacija, razčlenjevanje) |
| **Polinomi in racionalne funkcije** |
| -        določiti ničle (in pole) polinoma oz. racionalne funkcije in nato narisati graf dane funkcije in določiti njene lastnosti  -        rešiti polinomske oz. racionalne enačbe in neenačbe |
| **Stožnice** |
| -        iz ustreznih podatkov zapisati enačbo stožnice in stožnico narisati  -        ugotoviti medsebojno lego dveh stožnic ali stožnice in premice (zna izračunati presečišča) |

|  |
| --- |
| **Trigonometrija v ravnini** |
| -        s pomočjo Pitagorovega, kosinusnega in sinusnega izreka ter definicije kotnih funkcij (ob ustreznih podatkih) izračunati stranice, kote, diagonale, višino, diagonale, ploščino,… v geometrijskih likih |
| **Geometrijska telesa** |
| -        izračunati površino, prostornino, ploščino osnovne ploskve, višino, stranski rob, stransko višino, osnovni rob, diagonale in razne kote v geometrijskem telesu |

**MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA 4. LETNIK**

|  |
| --- |
| **Kombinatorika in binomski izrek** |
| -        razločevati med posameznimi kombinatoričnimi pojmi in uporabljati obrazce  -        znati računati permutacije, variacije, kombinacije  -        izračunati vrednosti binomskega simbola in razviti potenco binoma |
|  |
|  |
| **Verjetnosti račun** |
| -        izračunati verjetnost danega dogodka, nasprotnega dogodka, vsote in produkta dogodkov |
| **Zaporedja in vrste** |
| -        zapisati  nekaj členov zaporedja, če je dan splošni člen zaporedja  in ugotoviti njegove lastnosti  -        izračunati določeni člen ali vsoto prvih n členov aritmetičnega in geometrijskega zaporedja  -        izračunati limito danega preprostega konvergentnega zaporedja  -        izračunati vsoto neskončne geometrijske vrste. |
| **Obrestno-obrestni račun** |
| -        Razlikovati med osnovnim in obrestnim obrestovanjem, reševati osnovne naloge iz obrestnega računa |
| **Funkcije, odvod in integral** |
| -        Poznavanje vseh elementarnih funkcij,  njihovih  grafov  in osnovnih lastnosti  -        Poznati tabelo odvodov elementarnih funkcij, poiskati enačbo tangente in normale na dano krivuljo v dani točki, izračunati  kot med krivuljama  -        Z uporabo odvoda poiskati stacionarne točke, intervale naraščanja in padanja, ekstreme in narisati graf funkcije.  -        Poznati tabelo nedoločenih integralov  in  uporabljati pravila za integriranje.  -        Izračunati določeni integral, izračunati ploščine  likov med krivuljama. |