

MINIMALNI STANDARDI - MATEMATIKA

PROGRAM: MEDIJSKI TEHNIK, TEHNIK OBLIKOVANJA, FRIZERSKI TEHNIK

ŠTEVILSKES MNOŽICE, IZRAZI, ENAČBE, PROCENTNI IN SKLEPNI RAČUN

Procesna znanja

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

Vsebinska znanja

- računati v množici naravnih števil in uporabljati zakonitosti računskih operacij,
- računati v množici celih števil in uporabljati zakonitosti računskih operacij,
- poznati urejenost naravnih in celih števil,
- poiskati večkratnike števil,
- računati s potencami z naravnimi eksponenti in uporabljati pravila za računanje z njimi,
- ugotoviti ali je dano število deljivo z 2,3,5,6,9 in 10,
- izračunati največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik danih števil,
- računati z izrazi: kvadrat dvočlenika,
- razstavljati izraze: izpostavljanje skupnega faktorja, razlika kvadratov, Vietovo pravilo,
- uporabljati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti,
- računati z racionalnimi števili in števili v eksponentnem zapisu,
- računati z enostavnimi algebrskimi ulomki,
- zapisati racionalno število z decimalno številko,
- usvojiti pojem obratna vrednost števila,
- računati z odstotki in uporabljati procentni in sklepni račun,
- zaokroževati,
- rešiti preproste enačbe (linearne in razcepne) in neenačbe,
- določiti razpolovišče daljice in izračunati razdaljo med točkama, ploščino in orientacijo trikotnika,
- rešiti sistem dveh linearnih enačb z dvema neznankama.

LINEARNA FUNKCIJA

Procesna znanja

- komunicirati v matematičnem jeziku,
- pridobiti spretnosti pri računanju,
- usvojiti in uporabljati zvezo med urejenimi pari števil in točkami na ravnini,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja

- narisati graf linearne funkcije, poznati vpliv konstante k na naraščanje in padanje funkcije, določiti ničlo in začetno vrednost funkcije,
- zapisati enačbo premice (eksplicitna, implicitna), če sta dani dve točki na njej ali če je dana točka in smerni koeficient premice,
- prepoznati odsekovno enačbo premice in narisati njen graf,
- rešiti sistem dveh linearnih enačb z dvema neznankama.

POTENCE IN KORENI

Procesna znanja

- računati s potencami in koreni,

Vsebinska znanja

- poznati in uporabljati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti ,
- poznati povezavo med potenco z racionalnim eksponentom in korenem višje stopnje,
- računati s kvadratnimi koreni,
- rešiti preproste naloge s koreni višje stopnje (množenje, deljenje, krajšanje).
- računati z določeno natančnostjo.

GEOMETRIJA V RAVNINI IN PROSTORU

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,
- smiselno uporabljati računalnik,
- uporabljati kotne funkcije pri reševanju nalog,
- razvijati prostorsko predstavo,
- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule) in jih ustrezno preoblikovati,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja

- z žepnim računalnikom računati s koti v stopinjah,
- ločevati vrste trikotnikov glede na stranice in kote,
- poznati znamenite točke trikotnika,
- konstruirati pravokotnico, vzporednico, simetralo daljice in kota,
- poznati kriterije za skladnost in podobnost likov,
- preproste konstrukcije trikotnikov in štirikotnikov,
- poznati zvezo med središčnim in obodnim kotom nad istim lokom,
- uporabiti Pitagorov izrek v pravokotnem trikotniku,
- poznati definicijo kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in jih uporabiti pri reševanju preprostih nalog.
- opredeliti pojem ploščine,
- poznati enote za merjenje ploščine,
- računati ploščino paralelograma, trikotnika, trapeza,
- uporabljati Heronov obrazec,
- poznati in računati obseg in ploščino kroga,
- razreševati trikotnik, uporabljati sinusni in kosinusni izrek na preprostih primerih,
- poznati in uporabljati lastnosti pokončne prizme,
- izračunati površino in prostornino pokončne prizme,
- poznati in uporabljati lastnosti pokončne piramide,
- izračunati površino in prostornino pravilne piramide,
- poznati in uporabljati lastnosti valja,
- izračunati površino in prostornino valja,
- poznati in uporabljati lastnosti pokončnega stožca,
- izračunati površino in prostornino stožca

KVADRATNA FUNKCIJA IN ENAČBA

Procesna znanja

- smiselno uporabljati računalno,
- razumeti in uporabljati osnovne lastnosti funkcij,
- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja

- zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih,
- izračunati teme, ničli kvadratne funkcije, presečišče grafa z ordinatno osjo ter narisati graf kvadratne funkcije,
- poznati splošno, temensko in ničelno obliko kvadratne funkcije,
- rešiti kvadratno enačbo, sistem linearne in kvadratne enačbe ter sistem dveh kvadratnih enačb,

EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA IN ENAČBA

Procesna znanja

- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule) in jih ustrezno preoblikovati,
- razumeti in uporabljati osnovne lastnosti funkcij,
- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja

- poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin eksponentne funkcije,
- reševati preproste eksponentne enačbe,
- usvojiti definicijo logaritma,
- poznati pravila za računanje z logaritmi in jih uporabljati,
- reševati preproste logaritemske enačbe,
- poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin logaritemske funkcije,

POLINOMI, RACIONALNA FUNKCIJA

Procesna znanja

- poiskati pot do rešitve,
- poznati in uporabljati obrazce (formule) in jih ustrezno preoblikovati,
- razumeti in uporabljati osnovne lastnosti funkcij,
- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja

- računati s polinomi, izračunati vrednost polinoma pri danem x ,
- 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,
- približno narisati graf preproste racionalne funkcije,
- rešiti preprosto racionalno enačbo.

TRIGONOMETRIJA

Procesna znanja

- iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti,
- iz grafičnih ponazoritev razbrati ustrezne podatke,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja:

- poznati definicijo ter narisati grafe kotnih funkcij $\sin x$ in $\cos x$ in opredeliti lastnosti,
- razumeti enotsko krožnico,
- z dano kotno funkcijo izraziti ostale kotne funkcije istega kota, poenostaviti preproste izraze, v katerih nastopajo kotne funkcije,
- uporabljati adicijske izreke,

ZAPOREDJA

Procesna znanja

- določiti lastnosti danega zaporedja,
- razlikovati med vrstami zaporedij,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja:

- zapisati nekaj členov zaporedja, ugotoviti lastnosti,
- zapisati in uporabljati splošni člen aritmetičnega in geometrijskega zaporedja,
- izračunati vsoto prvih n členov aritmetičnega zaporedja,
- poznati temeljne pojme obrestnega računa, ločiti navadno in obrestno obrestovanje,

STATISTIKA

Procesna znanja

- iz grafičnih ponazoritev razbrati ustrezne podatke,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja:

- poznati in uporabljati osnovne statistične pojme (populacija, statistična enota, vzorec, statistična spremenljivka),
- urediti podatke,
- usvojiti in uporabljati pojem absolutne in relativne frekvence,
- grafično prikazati podatke (histogram, linijski diagram, frekvenčni kolač),
- določiti srednjo vrednost - aritmetično sredino,

ODVODI

Procesna znanja

- doumeti pomen zvezne funkcije in usvojiti pojma odvod in tangenta,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja:

- uporabljati pravila za računanje odvoda,
- izračunati enačbo tangente na krivuljo v dani točki krivulje,
- z uporabo odvoda izračunati stacionarne točke, intervale naraščanja in padanja, ekstreme in narisati graf preprostih funkcij,

KOMBINATORIKA

Procesna znanja

- jasna ločitev in razumevanje posameznih kombinatoričnih pojmov ter uporaba le-teh, za reševanje osnovnih kombinatoričnih problemov,
- iz grafičnih ponazoritev razbrati ustrezne podatke,
- računati z določeno natančnostjo.

Vsebinska znanja:

- narisati kombinatorično drevo za dani problem,
- poznati osnovni izrek kombinatorike, pravilo vsote in pravilo produkta.