

# Minimalni standardi znanja

## Prvi letnik

### *NARAVNA IN CELA ŠTEVILA*

- razlikuje med množico naravnih in celih števil ter preostalimi številskimi množicami;
- uporabi računske operacije in njihove lastnosti v množici naravnih in celih števil;
- uporabi definicijo potence z naravnim eksponentom in izračuna njeno vrednost;
- uporabi pravila za računanje s potencami z naravnim eksponentom;
- predstavi in prebere naravno in celo število na številski premici;
- uporabi urejenost naravnih in celih števil po velikosti;
- uporabi kriterije deljivosti z 2, 3, 4, 5, 6, 9 in 10;
- uporabi pojme praštevilo in sestavljeno število ter tuji si števili;
- zapiše dano število kot produkt praštevilskih potenc;
- zapiše največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik naravnih števil;

### *RACIONALNA ŠTEVILA*

- razlikuje med množico racionalnih števil in ostalimi številskimi množicami;
- zapiše racionalno število z ulomkom in decimalnim zapisom ter prehaja med njima;
- predstavi in prebere racionalno število na številski premici;
- primerja racionalna števila po velikosti;
- uporabi računske operacije in njihove lastnosti v množici racionalnih števil;
- pozna definicijo potence s celim eksponentom in izračuna njeno vrednost;
- uporabi pravila za računanje s potencami s celim eksponentom;
- razlikuje in uporabi deleže, procente ter promile;
- reši (problemsko) nalogo z znanjem procentnega računa;
- razlikuje premo in obratno sorazmerni veličini in uporabi premo sorazmerni veličini;

### *REALNA ŠTEVILA*

- razlikuje med naravnimi, celimi, racionalnimi, iracionalnimi in realnimi števili;
- zaokroži realno število na mest in na decimalk;
- uporabi računske operacije in njihove lastnosti v množici realnih števil;
- pozna definicijo potence z racionalnim eksponentom in n-tega korena ter izračuna njuno vrednost;
- uporabi pravila računanja s koreni in potencami z racionalnim eksponentom;
- delno koreni naravno število in racionalizira imenovalec;
- izračuna vrednost številskega izraza z absolutnimi vrednostmi;

### *ALGEBRSKI IZRAZI, ENAČBE, NEENAČBE*

- uporabi in razlikuje pojme:
  - algebrski izraz, algebrski ulomek, spremenljivka, vrednost algebrskega izraza,
  - enačba, neznanka, rešitev enačbe,
  - neenačba, neznanka, rešitev neenačbe;
- razlikuje in uporabi razčlenjevanje, poenostavljanje in razstavljanje veččlenikov;
- sešteva, odšteva, množi enočlenike in veččlenike;
- izračuna vrednost algebrskega izraza za dano vrednost spremenljivke;

- razčleni kvadrat dvočlenika in kub dvočlenika;
- algebrski izraz zapiše kot produkt, tako da:
  - izpostavi skupnega faktorja,
  - razstavi razliko kvadratov,
  - razstavi razliko in vsoto kubov,
  - uporabi Vietovo pravilo,
- uporabi pravila za preoblikovanje enačbe in neenačbe v ekvivalentno enačbo in ekvivalentno neenačbo;
- algebrske ulomke:
  - razširja in krajša,
  - množi in deli,
  - sešteje in odšteje algebrske ulomke, ki imajo v imenovalcu enočlenik, dvočlenik ali tričlenik;

## Drugi letnik

### *PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM V RAVNINI*

- uporabi pojme pravokotnega koordinatnega sistema: koordinatni sistem, koordinatni osi, abscisna os, ordinatna os, koordinatno izhodišče, enota, kvadranti, polravnine, simetrala lihih in
- sodih kvadrantov, abscisa in ordinata točke;
- nariše in odčita točke in množice točk v koordinatnem sistemu;
- uporabi toge transformacije brez vrtežev v koordinatnem sistemu;
- uporabi formulo za razdaljo med točkama v ravnini;
- izračuna ploščino geometrijskih likov, narisanih v koordinatnem sistemu, tako da prebere ustrezne dolžine ter uporabi formule (ali druge strategije) za izračun obsega in ploščine likov;

### *LINEARNA FUNKCIJA*

- prepozna linearno odvisnost in jo razlikuje od drugih odvisnosti;
- pozna definicijo linearne funkcije;
- uporabi smerni koeficient in začetno vrednost linearne funkcije;
- nariše in interpretira graf linearne funkcije ter ga poimenuje;
- zapiše predpis linearne funkcije in enačbe premice pri različnih podatkih;
- prehaja med različnimi oblikami enačbe premice, kadar je to mogoče:
  - eksplicitna oblika,
  - implicitna oblika,
  - odsekovna oz. segmentna oblika;
- zapiše in uporabi enačbe simetrale lihih kvadrantov in sodih kvadrantov;
- reši in uporabi linearno enačbo in neenačbo z eno neznanko;
- reši in uporabi sistem linearnih enačb z dvema ali več neznankami;
- uporabi dani matematični model pri reševanju problemov, povezanih s stroko in z vsakdanjim življenjem, in ga interpretira;

### *GEOMETRIJA IN MERJENJE*

- pozna in uporabi definicije geometrijskih pojmov:

- točka,
- premica, poltrak, daljica, simetrala daljice, nosilka daljice,
- krožnica,
- ravnina,
- razdalja,
- kot in vrste kotov, simetrala kota,
- skladna lika,
- » podobna lika;
- opiše geometrijske like in uporabi njihove lastnosti;
- načrta z geometrijskim orodjem in z uporabo digitalne tehnologije:
  - simetralo daljice, simetralo kota,
  - kote ( $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $120^\circ$ ),
  - trikotnik, štirikotnik, krožnico,
  - očrtano in včrtano krožnico trikotnika.

#### *GEOMETRIJSKI LIKI*

- uporabi definicije kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku in v drugih geometrijskih likih;
- uporabi izreke v pravokotnem trikotniku:
- Pitagorov izrek,
- pri različnih podatkih uporabi formule in druge postopke za:
- obseg geometrijskih likov,
- ploščino trikotnika, štirikotnika, pravilnega 6-kotnika, kroga

### Tretji letnik

#### *GEOMETRIJSKA TELESA*

- poimenuje in opiše pokončna oglata (prizma, piramida) in okrogla (valj, stožec, krogla) geometrijska telesa ter jih razlikuje med njimi;
- pozna in uporablja pojme:
  - osnovna in stranska ploskev,
  - višina telesa, stranski in osnovni rob, višina stranske ploskve,
  - plašč geometrijskega telesa,
  - mreža telesa,
  - površina in prostornina telesa;
- uporabi znanje geometrijskih likov pri reševanju nalog z geometrijskimi telesi;
- pri različnih podatkih uporabi formule in druge postopke za površino in prostornino geometrijskih teles in vrtenin (vrtenina je valj/stožec);

#### *KVADRATNA FUNKCIJA*

- prepozna kvadratno odvisnost in jo razlikuje od drugih odvisnosti;
- pozna definicijo kvadratne funkcije;
- razume pomen in uporabi koeficiente kvadratne funkcije;
- nariše in interpretira graf kvadratne funkcije ter ga poimenuje;

- zapiše in uporabi različne oblike predpisa kvadratne funkcije oz. enačbe parabole, kadar je to mogoče:
  - splošna oblika,
  - oblika za ničle oz. razcepna oblika,
  - temenska oblika;
- izračuna in uporabi:
  - diskriminanto,
  - ničli,
  - teme,
  - začetno vrednost;
- reši in uporabi kvadratno enačbo in kvadratno neenačbo;

## STATISTIKA

- razlikuje in uporabi pojme:
  - statistična populacija,
  - statistična enota,
  - slučajni vzorec,
  - statistična spremenljivka,
  - vrednost statistične spremenljivke (podatek);
- razlikuje med opisnimi (kvalitativnimi), vrstnimi (ordinalnimi) ter številiškimi (kvantitativnimi) spremenljivkami;
- uporabi različne načine zbiranja podatkov (npr. merjenje, štetje, opazovanje, uporaba statističnih baz podatkov, anketiranje) in urejanja podatkov;
- grupiranim številiškimi podatkom za vsak razred v frekvenčni porazdelitvi:
  - določi (absolutno) frekvenco,
  - izračuna relativno frekvenco, spodnjo in zgornjo mejo razreda, sredino razreda, širino razreda;
  - določi, uporabi, interpretira in primerja sredine podatkov:
    - modus,
    - mediana,
    - aritmetična sredina;
- določi, uporabi in interpretira mere razpršenosti podatkov:
  - variacijski razmik,
  - medčetrtnski razmik,
  - varianco,
  - standardni odklon;
- bere in interpretira različne statistične prikaze podatkov: histogram, krožni prikaz, linijski prikaz, stolpični prikaz, različni prikazi frekvenčne strukture, diagram kvartilov, razsevni prikaz itd;
- nariše statistične prikaze podatkov: histogram, krožni prikaz, linijski prikaz, stolpični prikaz;
- raziše in interpretira preproste povezave med spremenljivkami glede na mersko lestvico oz.
- statistični prikaz in uporabi model povezanosti številiških spremenljivk;

- v postopku statističnega raziskovanja uporabi znanje o delu s podatki (izbere temo, postavi raziskovalno vprašanje ali hipotezo, zbere različne podatke glede na mersko lestvico, jih uredi in strukturira, analizira – povzame, prikaže in interpretira rezultate).