



IME IN PRIIMEK: MATEJ MLAKAR_____

1.9.2019,

PREGLEDAL:_____

1: Splošni cilji / kompetence predmeta:

S **splošnimi cilji** opredelimo namen učenja in poučevanja matematike. Dijaki/dijakinje naj se pri pouku matematike učijo:

1. razvijati matematično mišljenje: abstraktno-logično mišljenje in geometrijske predstave;
2. spoznavati zgradbo matematičnih teorij in spoznati osnovne standarde matematičnega sklepanja;
3. prepoznavati vprašanja, na katera matematika lahko ponudi odgovor;
4. spoznavati pomen matematike kot univerzalnega jezika in orodja;
5. izražati se v matematičnem jeziku, ustno, pisno ali v drugih izraznih oblikah;
6. uporabiti matematiko v kontekstih in povezovati znanje znotraj matematike in tudi širše (medpredmetno);
7. postavljati ključna vprašanja, ki izhajajo iz življenjskih situacij ali pa so vezana na raziskovanje matematičnih problemov;
8. spoznavati matematiko kot proces, razvijati kreativnost in ustvarjalnost ter zaupati v lastne matematične sposobnosti;
9. spoznavati in uporabljati različne informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) kot pomoč za učinkovitejše učenje in reševanje problemov;
10. presojati, kdaj je smiselno uporabiti določeno informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in razviti kritični odnos do informacij na spletu.

Kompetence so opredeljene kot kombinacija znanja, spretnosti in odnosov, ustrežajočih okoliščinam. Pouk matematike kot eden temeljnih splošnoizobraževalnih predmetov v gimnaziji razvija osnovno matematično kompetenco, nujno za izražanje matematičnih idej, sprejemanje in doživljanje matematike kot kulturne vrednote ter pripomore tudi k samostojnemu odločanju in presoji v aktivnem državljanstvu.

Matematična kompetenca je sposobnost uporabe matematičnega načina razmišljanja za reševanje različnih matematičnih in interdisciplinarnih problemov, sposobnost doživljanja matematike kot kulturne vrednote ter sposobnost doživljanja in interpretacije sveta. Matematična kompetenca vključuje:

- Poznavanje, razumevanje in uporabo matematičnih pojmov in povezave med njimi ter izvajanje in uporabo postopkov; sklepanje, posploševanje, abstrahiranje in reflektiranje na konkretni in splošni ravni; razumevanje in uporabo matematičnega jezika (branje, pisanje in sporočanje matematičnih besedil, iskanje in upravljanje z matematičnimi viri);
- zbiranje, urejanje, strukturiranje, analiziranje, predstavljanje podatkov ter interpretiranje in vrednotenje podatkov oz. rezultatov;
- sprejemanje in doživljanje matematike kot uporabnega orodja in kulturne vrednote;
- uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije pri usvajanju novih matematičnih pojmov, izvajanju matematičnih postopkov, preiskovanju in reševanju matematičnih problemov in uporabi v naravoslovju; raziskovanje in reševanje problemov.

Poleg matematične kompetence, ki je pri pouku matematike seveda najbolj poudarjena, pa učitelji in učiteljice matematike lahko z ustreznimi načini dela spodbujajo razvoj še **drugih kompetenc**:

- sporazumevanje v maternem jeziku (slušno razumevanje, govorno sporočanje, bralno razumevanje, pisno sporočanje);
- sporazumevanje v tujih jezikih (predstaviti osnovni matematični tekst v enem tujem jeziku);
- učenje učenja (načrtovanje lastnih aktivnosti, odgovornost za lastno znanje, samostojno učenje, razvijanje
- metakognitivnih znanj, delovne navade);
- samoiniciativnost in podjetnost (ustvarjalnost, dajanje pobud, ocena tveganj, sprejemanje odločitev);
- razvijanje osebnostnih kvalitiet (socialnost, medsebojne vrednote, obvladovanje čustev) in razvijanje pozitivne samopodobe.

V povezavi z naravoslovnimi predmeti spodbujamo **naravoslovno-matematične zmožnosti za razvoj kompleksnega mišljenja:**

- iskanje, obdelava in vrednotenje podatkov iz različnih virov;
- zmožnost presoje, kdaj je informacija potrebna;
- načrtno spoznavanje načinov iskanja, obdelave in vrednotenja podatkov;
- načrtno opazovanje, zapisovanje in uporaba opažanj/meritev kot vira podatkov;
- razvijanje razumevanja in uporabe simbolnih/grafičnih zapisov;
- uporaba IKT za zbiranje, shranjevanje, iskanje in predstavljanje informacij.
- uporaba osnovne strokovne terminologije pri opisovanju pojavov, procesov in zakonitosti
- razvijanje eksperimentalnih spretnosti in metod raziskovanja;
- navajanje na izbiro in uporabo primerne in varne opreme;
- opredelitev dejavnikov poskusov (eksperimentov); razlikovanje med konstantami in spremenljivkami;
- presoja zanesljivosti pridobljenih rezultatov;
- navajanje na argumentirano zaključevanje pri predstavitvi

ter **Odnosne in odločitvena zmožnosti:**

- zavedanje, kako naravoslovne-matematične znanosti in tehnologija vplivajo na življenje in okolje;
- prepoznavanje in preprečevanje nevarnosti v skrbi za zdravje;
- sposobnost za odgovorno in aktivno sodelovanje pri razreševanju problemov in trajnostnem-sonaravnem razvoju.

Pomembni dejavniki pri vseh ključnih kompetencah so:

- mišljenje,
- ustvarjalnost,
- dajanje pobud,
- reševanje problemov,
- ocena tveganj,
- sprejemanje odločitev,
- konstruktivno obvladovanje čustev.

2: VSEBINE in PISNO OCENJEVANJE

test 1	LINEARNA FUNKCIJA
test 2	POTENCE IN KORENI
test 3	KVADRATNA FUNKCIJA
test 4	GEOMETRIJA V RAVNINI in PLOŠČINE

število tednov	učni sklopi	vsebina
6	Linearna funkcija	Pravokotni koordinatni sistem v ravnini. Množica točk v ravnini. Razdalja dveh točk. Ploščina in orientacija trikotnika. Realna funkcija. Linearna funkcija. Enačba premice. Linearna enačba in neenačba. Sistem linearnih enačb.
6	Potence in koreni	Potence s celimi eksponenti. Potenčna funkcija. Inverzna funkcija. Koreni. Potence z racionalnimi eksponenti. Enačbe s koreni

3: VSEBINE in PISNO OCENJEVANJE

število tednov	učni sklopi	vsebina
12	Kvadratna funkcija	$f(x) = ax^2 + bx + c$ $f(x) = a(x - p)^2 + q$ $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$. Teme, ničli in graf kvadratne funkcije. Kvadratna enačba. Uporaba kvadratne funkcije in enačbe. Kvadratna neenačba.
10	Geometrija v ravnini in ploščine	Točke in premice v ravnini in odnosi med njimi. Razdalja, daljica, nosilka daljice, simetrala, poltrak, kot. Trikotnik, krog, večkotnik. Izreki v pravokotnem trikotniku. Skladnost. Podobnost. Kotne funkcije ostrih kotov. Ploščina paralelograma, trikotnika, trapeza in deltoida. Sinusni izrek. Kosinusni izrek. Ploščina kroga in krožnega izseka.

4: Minimalni standardi

• LINEARNA FUNKCIJA

- Poznati pravokotni koordinatni sistem v ravnini;
- narisati (predstaviti) množice točk v ravnini;
- izračunati razdaljo med dvma točkama;
- izračunati ploščino in določiti orientacijo trikotnika;
- usvojiti definicijo realne funkcije;
- poznati enačbo linearne funkcije;
- zapisati enačbo premice v ravnini v eksplicitni, implicitni in segmentni obliki;
- narisati graf linearne funkcije;
- poznati vpliv konstante k na naraščanje in padanje funkcije;
- določiti ničlo in začetno vrednost funkcije;
- reševati linearne enačbe;
- reševati linearne neenačbe;
- rešiti sistem dveh in treh linearnih enačb.

• POTENCE IN KORENI

- Poznati pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti in jih uporabljati. Poznati definicijo in lastnosti potenčne funkcije s celimi eksponenti.
- Narisati grafe potenčnih funkcij s celimi eksponenti;
- poznati definicijo inverzne funkcije; za dano funkcijo določiti inverzno funkcijo in narisati graf (npr. kvadratna - korenska funkcija).
- Spoznati potence z racionalnimi eksponenti in računati z njimi;
- računati s koreni.

• KVADRATNA FUNKCIJA

- Poznati enačbo kvadratne funkcije;
- zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih;
- izračunati teme, ničli kvadratne funkcije, presečišče grafa z ordinatno osjo ter načrtati graf;
- poznati temensko obliko kvadratne funkcije in obliko $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ ter pretvarjati iz ene oblike v drugo;
- reševati kvadratno enačbo in različne naloge, ki se nanašajo na uporabo kvadratne enačbe;
- poznati in uporabljati Vietovo formulo;
- rešiti kvadratno neenačbo;

• GEOMETRIJA V RAVNINI IN PLOŠČINE

- Poznati in uporabljati osnovne pojme geometrije (točka, premica, poltrak, daljica, simetrala, kot
- načrtati krog in krožnico, lok, tetivo, tangento;
- ločevati vrste trikotnikov glede na stranice in kote ;

- poznati in uporabljati definicijo skladnosti trikotnikov;
- uporabljati osnovne izreke o skladnosti trikotnikov;
- poznati enote za merjenje kotov in pretvarjati stopinje v radiane in obratno;
- v računskih in konstrukcijskih nalogah uporabljati lastnosti trikotnika, paralelograma, trapeza;
- uporabljati izreke v pravokotnem trikotniku;
- načrtovati like (konstrukcijske naloge);
- trikotniku očrtati in včrtati krog;
- načrtati tangento na krog (v dani točki krožnice in iz točke, ki leži zunaj kroga);
- poznati in uporabljati lastnosti obodnega kota nad premerom v polkrogu;
- poznati in uporabljati definicijo podobnosti trikotnikov ter uporabljati izreke, ki uporabljajo podobne trikotnike.
- Opredeliti pojem ploščine;
- poznati enote za merjenje ploščine;
- računati ploščino paralelograma, trikotnika, trapeza, deltoida;
- uporabljati sinusni izrek;
- uporabljati kosinusni izrek;
- poznati in uporabljati zvezo med polmerom trikotniku včrtanega in očrtanega kroga ter ploščino trikotnika;
- poznati in računati obseg kroga, dolžino krožnega loka, ploščino kroga in ploščino krožnega izseka.

Opomba: Minimalni standardi znanj zajemajo znanja nižjih taksonomskih stopenj, tj. poznavanje, razumevanje in uporabo znanj iz učnih tem.