



IME IN PRIIMEK: MATEJ MLAKAR_____

1.9.2018,

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	Polinomi in racionalna funkcija
test 2	Geometrijska telesa
test 3	Zaporedja
test 4	Logaritemska in eksponentna funkcija

število tednov	učni sklopi	vsebina
8	Polinomi in racionalne funkcije	Definicija, lastnosti in graf polinomske funkcije Računske operacije s polinomi Osnovni izrek o deljenju polinomov Ničle polinomske funkcije Osnovni izrek algebre in posledice Hornerjev algoritem Analiza grafa polinomske funkcije Polinomske enačbe Polinomske neenačbe Definicija, lastnosti in graf racionalne funkcije Ničle, poli in asimptote Racionalne enačbe Racionalne neenačbe
8	Eksponentna in logaritemska funkcija	Definicija, lastnosti in graf eksponentne funkcije Eksponentne enačbe Grafično reševanje eksponentne neenačbe Definicija, lastnosti in graf logaritemske funkcije Logaritem in pravila za računanje z logaritmi Desetiški in naravni logaritem Prehod k novi osnovi Logaritemske enačbe

3: VSEBINE in PISNO OCENJEVANJE

število tednov	učni sklopi	vsebina
8	Ploščine, površine in prostornine	<p>ploščine geometrijskih likov;</p> <p>lastnosti pokončne prizme;</p> <p>površina in prostornina pokončne prizme;</p> <p>lastnosti pokončne piramide;</p> <p>površina in prostornina pokončne piramide;</p> <p>lastnosti valja;</p> <p>površina in prostornina valja;</p> <p>lastnosti pokončnega stožca;</p> <p>površina in prostornina stožca;</p> <p>površina in prostornina krogle.</p>
11	Zaporedja	<p>Definicija zaporedja.</p> <p>Lastnosti zaporedij (naraščajočega, padajočega, omejenega).</p> <p>Aritmetično in geometrijsko zaporedje.</p> <p>Vsota n členov aritmetičnega in geometrijskega zaporedja.</p>

4: Minimalni standardi

- POLINOMI in RACIONALNE FUNKCIJE.

- Poznati definicijo in enačbo polinoma;
- računati s polinomi (seštevati, odštevati, množiti in deliti);
- poiskati razcep danega polinoma;
- poznati in uporabljati izrek o deljenju polinomov;
- izračunati ničle polinoma;
- poznati in uporabljati Hornerjev algoritem;
- narisati graf polinoma; zapisati funkcijsko enačbo polinoma ob ustreznih podatkih; rešiti neenačbo $p(x) \neq 0$,
- poznati definicijo in enačbo racionalne funkcije;
- narisati graf dane racionalne funkcije;
- reševati racionalne enačbe in neenačbe.

- TELESA.

- Dijak pozna in uporablja lastnosti pokončne prizme; izračuna površino in prostornino pokončne prizme;
- pozna in uporablja lastnosti pokončne piramide; izračuna površino in prostornino pokončne piramide;
- pozna lastnosti valja; izračuna površino in prostornino valja;
- pozna in uporablja lastnosti pokončnega stožca; izračuna površino in prostornino stožca;
- izračuna površino in prostornino krogle.

- ZAPOREDJA.

- spoznati definicijo zaporedja kot funkcijo naravne spremenljivke; določiti lastnosti danega zaporedja (naraščajočega, padajočega, omejenega);
- narisati graf zaporedja;
- usvojiti definicijo aritmetičnega in geometrijskega zaporedja;
- izračunati vsoto n členov aritmetičnega zaporedja;
- izračunati vsoto n členov geometrijskega zaporedja.
- Poznati in razlikovati navadno in obrestno obrestovanje;

- EKSPONENTNA in LOGARITEMSKA FUNKCIJA.

- razlikujejo, prepoznajo eksponentno odvisnost od drugih vrst odvisnosti,
- poznajo in uporabljajo lastnosti eksponentne funkcije,
- narišejo graf eksponentne funkcije,
- primerjajo potenčno in eksponentno rast,
- prepoznajo in rešijo eksponentne enačbe,
- poznajo in uporabljajo lastnosti logaritemske funkcije,
- narišejo graf logaritemske funkcije,
- uporabljajo zvezo med eksponentno in logaritemsko funkcijo,

- uporabljajo pravila za računanje z logaritmi,
- poznajo število e in naravni logaritem,
- prepoznajo in rešijo logaritemske enačbe,

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