Srednja šola za oblikovanje Maribor

LETNA PRIPRAVA ZA VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNO DELO

Šolsko leto 2026/2027

UČITELJ: Damijan Visočnik

PREDMET: MATEMATIKA

PROGRAM: *srednjega strokovnega izobraževanja : tehnik oblikovanja*

POKLIC: *tehnik oblikovanja*

LETNIK: *3.bGO*

ŠTEVILO UR NA TEDEN: *3*

VIRI, LITERATURA/RAČUNALNIŠKI PROGRAMI ZA DIJAKE IN UČITELJE:

- učbenik: MATEMATIKA 3, učbenik za srednje strokovne šole, Bon Klanjšček, Dvoržak, Felda, DZS
- zbirka nalog: MATEMATIKA 3, zbirka nalog za srednje strokovne šole, M. Škrlec, DZS
- zbirka nalog: ALFA 1, zbirka nalog, R. Brilej, ATAJA
- računalniški programi in aplikacije: Graph, Desmos, Geogebra, Photomath, Scetchometry
- i-Učbeniki

USMERJEVALNI CILJI PREDMETA:

1. Doseganje čim višje stopnje matematične pismenosti udeležencev izobraževanja. S pojmom 'matematična pismenost' razumemo:

- poznavanje, razumevanje in suvereno delo s številskimi in geometrijskimi pojmi, operacijami ter odnosi med njimi;
- razumevanje informacij, ki so podane z matematičnimi sredstvi (diagrami, tabelami, obrazci) ter uporabo matematike in matematičnih sredstev pri komuniciranju;
- zmožnost specifičnega dojemanja in razlaganja različnih pojavov ter interpretacije resničnosti;
- zmožnost reševanja matematičnih problemov in zmožnost kritične uporabe matematičnih pojmov, sredstev, tehnoloških orodij in modelov na drugih področjih;
- pozitiven odnos do matematičnih znanj, učenja in uporabe matematike ter zavedanje pomembnosti matematike kot kulturne vrednote.

2. Razvijanje in usvojitev matematičnih znanj, ki so potrebna za uspešno učenje drugih predmetov in uspešno opravljanje dejavnosti znotraj stroke, v kateri se dijaki izobražujejo.

3. Razvijanje abstraktnega in deduktivnega matematičnega mišljenja, kar je pomembno za nadaljnje izobraževanje.

KLJUČNE KOMPETENCE:
Cilje matematike bomo dosegali z razvijanjem kompetenc:

- Razumevanje in zmožnost za uporabljanje osnovnih matematičnih pojmov, odnosov med njimi in izvajanje postopkov
- Zmožnost za raziskovanje in reševanje matematičnih problemov
- Zmožnost za generaliziranje in abstrahiranje ter reševanje problemov na splošni ali abstraktni ravni
- Sprejemanje in doživljanje matematike kot kulturne vrednote
- Zaupanje v svoje lastne matematične sposobnosti in razvijanje pozitivne samopodobe
- Zmožnost za interpretiranje in kritično presojo pri uporabljanju matematike na strokovnih in drugih področjih
- Zmožnost za uporabljanje matematičnih orodij pri sporazumevanju
- Zmožnost za uporabljanje tehnologije pri izvajanju matematičnih postopkov ter pri raziskovanju in reševanju matematičnih problemov
- Zmožnost za zbiranje, organiziranje in analiziranje podatkov
- Zmožnost za načrtovanje in organiziranje delovnih postopkov

- Zmožnost za sodelovanje in delo v timu
- Odgovornost za lastno znanje in zmožnost samostojnega učenja matematičnih znanj

Pouk bo zajemal:

- Obravnavo področij: števila in operacije, odnosi med količinami (funkcije) , algebra (izrazi s spremenljivkami, enačbe), geometrija v ravnini in prostoru.
- Uporabo navadnega računala, grafičnega računala in računalniških programov pri izvajanju matematičnih postopkov ter pri raziskovanju in reševanju matematičnih problemov.
- Situacije, pri katerih bodo dijaki razvijali:
  - presojo primernosti uporabe matematičnih orodij (modelov) v stroki in na drugih področjih,
  - zmožnost za interpretiranje matematičnih izračunov in analiz v stroki in na drugih področjih,
  - kritično presojo pri apliciranju matematičnih izračunov v stroki in na drugih področjih,
  - poznavanje strategij reševanja zaprtih in odprtih matematičnih problemov,
  - zmožnost za posploševanje, abstraktno mišljenje in uporabo simbolnega matematičnega jezika,
  - zmožnost za načrtovanje reševanja problemov v matematičnem kontekstu in kontekstu stroke,
  - zmožnost za raziskovanje problemov v matematičnem in ne-matematičnem kontekstu,
  - vztrajnost, sistematičnost, natančnost, kritičnost, odgovornost in pridobivajo občutek za orientacijo in umeščenost v spreminjajočem se svetu informacij.
- Dejavnosti in situacije, pri katerih dijaki rešujejo matematične naloge v timu ter situacije, pri katerih rešujejo matematične naloge v kontekstu kompleksnih poklicnih in življenjskih situacij, ki so dijakom blizu, so zanje pomembne, zanimive in v katerih se lahko izkažejo.

STANDARDI ZNANJA:

OSNOVNI STANDARDI so opredeljeni v Katalogu znanja

MINIMALNI STANDARDI so v dokumentu: Minimalni standardi
Minimalne standarde znanja izkazuje dijak, ki razvije kompetence le do osnovnih stopenj ter je pri njihovem izkazovanju nesamostojen in manj zanesljiv.

DELO Z DIJAKI S POSEBNIMI POTREBAMI:
Pri delu z dijaki s posebnimi potrebami bomo upoštevali vse prilagoditve iz individualiziranih programov in redno sodelovali z izvajalci dodatne strokovne pomoči – učne pomoči iz matematike.

DELO Z NADARJENIMI DIJAKI I Z DIJAKI S POSEBNIM STATUSOM:
Delo z nadarjenimi dijaki in dijaki s posebnim statusom poteka po programu, opredeljenem v osebnem izobraževalnem načrtu. Nadarjene dijake spodbujamo in jim omogočamo tekmovanja v znanju matematike in logike.

NAČRT PREVERJANJA IN OCENJEVANJA ZNANJA JE PRIPRAVLJEN ZA POUK V ŠOLI:

Preverjanje znanja :

skupinsko in individualno

Ocenjevanje znanja:

ustno – vsaj ena ustna ocena, celo leto sproti

pisno - vsaj tri pisne ocene

TEMATSKI SKLOPI IN ČASOVNA RAZPOREDITEV 3. letnik TO

Sklop število ur: **96**	**Tema**	**Formativni cilji**	**Informativni cilji in vsebine**
20 nerazporejenih ur je namenjenih: • uvodni uri, • seznanitvi z orodji za delo na daljavo, • ponovitvi snovi lanskega šolskega leta, • preverjanju, pisnemu in ustnemu ocenjevanju, analizi, • zaključevanju ocen ter • projektnemu delu.			
GEOMETRIJA V PROSTORU **13 ur**	• Prizma • Piramida • Valj • Stožec • Krogla	Oglata telesa: • poznati in uporabljati lastnosti pokončne prizme; • izračunati površino in • prostornino pokončne prizme; • poznati in uporabljati lastnosti pokončne piramide; • izračunati površino in prostornino pokončne piramide; Okrogla telesa: • poznati lastnosti valja; • izračunati površino in • prostornino valja; • poznati in uporabljati lastnosti pokončnega stožca; • izračunati površino in prostornino stožca; • izračunati površino in prostornino krogle. Izračunati kote, ki jih med seboj oklepajo robovi oziroma ploskve geometrijskega telesa.	Povezati znanje iz geometrije in trigonometrije, pridobiti si prostorsko predstavo in znati to uporabiti v praksi. Uporabljati trigonometrijo v stereometriji.
EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA **20 ur**	• Eksponentna funkcija • Eksponentna enačba • Logaritmi • Pravila za računanje logaritmov • Logaritemska funkcija • Logaritemska enačba • Prehod k novi osnovi • Uporaba logaritma in eksponentne funkcije	• Poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin eksponentne funkcije; • narisati graf dane eksponentne funkcije; • reševati preproste eksponentne enačbe; • usvojiti definicijo logaritma; • poznati pravila za računanje z	Uporabljati zvezo med eksponentno in logaritemsko funkcijo . (Dijak ve, da je logaritemska funkcija inverzna k eksponentni funkciji.)

		logaritmi in jih uporabljati; • reševati preproste logaritemske enačbe (tudi s pomočjo žepnega računala); • poznati definicijo in grafa obeh osnovnih družin logaritemske funkcije; • narisati graf dane logaritemske funkcije; • poznati število e in naravni logaritem; • pozna in uporablja formulo za prehod k novi osnovi; • zna določiti intervale konveksnosti, konkavnosti; • spoznati uporabo eksponentne in logaritemske funkcije v tehniki.	Uporabljati logaritme za reševanje eksponentne in logaritemske enačbe.
POLINOMI IN RACIONALNE FUNKCIJE **<u>25 ur</u>**	• Polinomi (stopnja, vodilni koeficient, konst. člen, enakost) • Operacije v množici polinomov (seštevanje, odštevanje, množenje, • deljenje) • Hornerjev algoritem • Ničle polinoma • Iskanje ničel polinoma • Graf polinoma • Reševanje neenačb višje stopnje • Racionalna funkcija • Graf racionalne funkcije • Racionalne enačbe in neenačbe	• 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 neenačbi $p(x) < 0$, $p(x) > 0$. • Poznati definicijo in enačbo racionalne funkcije; • narisati graf dane racionalne funkcije; • reševati racionalne enačbe in neenačbe.	Usvojiti Hornerjev algoritem in ga tudi uporabljati. Iz grafa krivulje ugotoviti njene lastnosti.
KOTNE FUNKCIJE **<u>18 ur</u>**	• Kotne funkcije poljubno velikega kota • Sinus in kosinus (grafa in lastnosti) • Reševanje nalog • Tangens in kotanges (grafa in lastnosti) • Adicijski izreki	• Poznati in uporabljati definicije ter kotnih funkcij za poljuben kot; • poznati in uporabljati zveze med kotnimi funkcijami istega kota ter komplementarnih in suplementarnih kotov; • poznati in uporabljati adicijske izreke; • poznati in uporabljati periodičnost, lihost oziroma sodost kotnih funkcij sinx in cosx; • poznati lastnosti kotnih funkcij sinx, cosx, tgx in ctgx (D_f, Z_f, ničle, intervale naraščaja in padanja,	Povezati kotne funkcije z različnimi fizikalnimi modeli. Uporabiti in razumeti pojem periodičnosti, sodosti oz. lihosti.

		maksimum in minimum za funkciji cosx in sinx ter asimptote za funkciji tgx in ctgx); • narisati grafe osnovnih kotnih funkcij ter funkcij: $f(x) = A\sin(\omega(x-\phi))+y_0$ in $f(x) = A\cos(\omega(x-\phi))+y_0$; z grafičnim računalom ali računalniškim programom	
Poglavje **OSNOVE LOGIKE** smiselno vključujemo v vsa poglavja 3. letnika tako, da poudarjeno uporabljamo matematični jezik, izjave in povezave med njimi.			