

Назив предмета:
Разред:
Годишњи фонд:

МАТЕМАТИКА
четврти
64 часа

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Функције	<ul style="list-style-type: none"> Проширивање знања о особинама функцијама Упознавање са појмовима инверзна и сложена функција Упознавање са појмом гранична вредност функције 	<ul style="list-style-type: none"> дефинише појам функције и врсте функција (1-1, НА и бијекција) користи експлицитни и имплицитни облик функције објасни и испита монотоност функције, ограниченост, парност, периодичност и одреди нуле функције нацрта и анализира елементарне функције одреди граничну вредност функције наброји важне лимесе одреди асимптоте дате функције 	<ul style="list-style-type: none"> Функције. Основне особине реалних функција реалне променљиве Сложена функција Инверзна функција Преглед елементарних функција (линеарна, степена, експоненцијална, логаритамска, тригонометријска) Гранична вредност функције. Особине Број e. Важни лимеси Непрекидност функције Асимптоте функција. Хоризонтална асимптота Вертикална асимптота Коса асимптота 	<p>На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања</p> <p>Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> теоријска настава (64 часа) <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> Теоријска настава се реализује у учионици или кабинету за математику <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија <p>• Функције – Значајније особине истаћи у приказу елементарних функција. За приказивање графика елементарних функција користити рачунар. Појам граничне вредности усмерити на ближе одређење појма непрекидности и за испитивање функције на крајевима</p>
Извод функције	<ul style="list-style-type: none"> Разумевање појма извода функције Оспособљавање за примену извода на испитивање својстава функције 	<ul style="list-style-type: none"> објасни проблем тангенте у датој тачки и проблем брзине дефинише извод функције примени правила диференцирања примени таблицу елементарних извода одреди екстремне вредности помоћу извода функције испита монотоност функције помоћу извода испита и нацрта графике једноставних функција чита и анализира, односно нацрта дијаграм из подручја рада примени извод функције и примитивну функцију при израчунавању 	<ul style="list-style-type: none"> Проблем тангенте и брзине Дефиниција извода функције Правила диференцирања (извод збира, производа и количника функција) Извод сложене функције Таблица извода елементарних функција Испитивање екстремних вредности и монотоности функција помоћу извода Испитивање и цртање графика функција Примитивна функција и појам интеграла 	

		економских функција	<ul style="list-style-type: none"> Економске функције (тражња, понуда, приходи, трошкови) 	<p>домена тј. налажење асимптота. <u>Све садржаје обрадити на примерима једноставнијих функција.</u></p>
Зајам	<ul style="list-style-type: none"> Стицање основних знања о елементима зајма Овладавање поступком амортизације зајма Стицање основних знања о конверзији зајма 	<ul style="list-style-type: none"> разликује врсте зајмова и објасни појам амортизација зајма израчуна зајам, ануитет, каматну стопу и број ануитета израчуна износ дуга на почетку обрачунског периода израчуна интерес и отплату за било који период амортизације зајма израчуна отплаћени део зајма и остатак зајма направи амортизациони план и и изврши контролу ваљаности амортизационог плана направи план амортизације зајма подељеног на обвезнице одреди нови ануитет након промене времена амортизације или каматне стопе 	<ul style="list-style-type: none"> Појам и врсте зајмова Појам амортизације зајма, израчунавање зајма, ануитета, каматне стопе и броја ануитета Амортизациони план Однос озмеђу отплата, односно ануитета и отплата Израчунавање отплаћеног дела зајма и остатка зајма Амортизација зајмова подељених на обвезнице Конверзија зајма 	<ul style="list-style-type: none"> Извод функције – Примењујући знање из аналитичке геометрије о правој, увести ученике у област диференцијалног рачуна. Појам прираштаја представити и графички. <u>Све садржаје обрадити на примерима једноставнијих функција</u> Зајам – Акцент у овој теми треба да буде на оспособљавању ученика да направе амортизациони план зајма (са потребним израчунавањима), да врше конверзију зајма и сл. У оквиру ове теме ученицима се могу дати и семинарски радови, нпр. прикупљање понуда кредитирања у различитим банкама и анализа повољности понуда уз употребу софтвера, израда амортизационог плана зајма на рачунару за случајеве да су познати различити елементи зајма, израда плана амортизације зајма после конверзије уз промену различитих услова кредитирања итд. <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ol style="list-style-type: none"> активност ученика на часу; усмену проверу знања; писмену проверу знања; тестове знања. <p>Оквирни број часова по темама</p> <ul style="list-style-type: none"> Функције: 16 часова Извод функције: 20 часова Зајам 20 часова <p>За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова.</p>

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА:

- Рачунарство и информатика
- Физика
- Хемија
- Статистика