

Назив предмета:

ИЗАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ

Циљеви предмета:

1. Развијање логичког и апстрактног мишљења;
2. Развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика;
3. Оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима;
4. Формирање основа за наставак образовања;
5. Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења;
6. Развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности.

Годишњи фонд:

68 часова

Разред:

трећи

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Планиметрија	<ul style="list-style-type: none"> • Проширивање знања о планиметрији 	<ul style="list-style-type: none"> • наведе и примени обрасце за обим и површину троугла • наведе и примени обрасце за обим и површину паралелограма, трапеза и правилног шестоугла • израчуна обим и површина правилног многоугла • израчуна полупречнике описане и уписане кружнице • наведе и примени обрасце за обим и површину круга • наведе и примени обрасце за дужину кружног лука и површину кружног исечка 	<ul style="list-style-type: none"> • Обим и површина троугла • Херонов образац • Обим и површина паралелограма • Обим и површина трапеза • Обим и површина правилних многоуглова • Обим и површина круга • Дужина кружног лука • Површина кружног исечка, одсечка и прстена 	<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 (68 часова) <p>Место реализације наставе Настава се реализује у учионици или кабинету за математику</p> <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
Полиноми	<ul style="list-style-type: none"> • Проширивање знања о полиномима 	<ul style="list-style-type: none"> • изврши операцију дељења два полинома • примени Безуову теорему на одређивање остатка дељења полинома • примени Безуову теорему на одређивање непознатих коефицијената полинома (ако је познат остатак дељења) 	<ul style="list-style-type: none"> • Дељење полинома • Безуова теорема 	
Ирационалне	<ul style="list-style-type: none"> • Стицање основних знања 	<ul style="list-style-type: none"> • реши једноставније ирационалне једначине 	<ul style="list-style-type: none"> • Ирационалне једначине (квadratни корен) 	

једначине и неједначине	о ирационалним једначинама и неједначинама	<ul style="list-style-type: none"> • реши једноставније ирационалне неједначине 	<ul style="list-style-type: none"> • Ирационалне једначине (кубни корен) • Ирационалне неједначине 	различитих извора и примену савремених технологија
Системи линеарних једначина и детерминанте	<ul style="list-style-type: none"> • Упознавање са појмом детерминанти и њиховим особинама • Проширивање знања о системима линеарних једначина 	<ul style="list-style-type: none"> • израчуна детерминанту реда 2 и 3 • примени особине детерминанти на израчунавање детерминанте • примени Крамерову теорему на решавање система линеарних једначина (до 3 непознате) • реши једноставније системе линеарних једначина са параметром • разматра решења система линеарних једначина у зависности од вредности реалног параметра 	<ul style="list-style-type: none"> • Детерминанте реда два и три • Особине детерминанти • Крамерова теорема за решавање система линеарних једначина • Решавање система линеарних једначина са реалним параметром 	<ul style="list-style-type: none"> • Планиметрија: приликом обраде ове теме, бирати што више реалних примера. У оквиру дела теме који се односи на четвороуглове, обрадити и примере који се односе на тангентне и тетивне четвороуглове. • Ирационалне једначине и неједначине: наглашавати неопходност постављања услова за дефинисаност. Неједначине обрадити на једноставнијим примерима.
Конусни пресеци	<ul style="list-style-type: none"> • Проширивање знања о аналитичкој геометрији 	<ul style="list-style-type: none"> • наброји конусне пресеке и нацрта одговарајуће слике • дефинише елипсу и наведе њену једначину • одреди жижe, ексцентрицитет и директрисе елипсе • одреди једначину елипсе из задатих услова • испита међусобни положај праве и елипсе • одреди једначину тангенте елипсе из задатих услова • дефинише хиперболу и наведе њену једначину • одреди жижe, ексцентрицитет и директрисе хиперболе • одреди једначину хиперболе из задатих услова • испита међусобни положај праве и хиперболе • одреди једначину тангенте хиперболе из задатих услова • дефинише параболу и наведе једначину параболе • одреди жижe, ексцентрицитет и директрису параболе 	<ul style="list-style-type: none"> • Конусна површ. Конусни пресеци • Једначина елипсе • Особине елипсе (жижe, ексцентрицитет и директрисе) • Узајамни положај праве и елипсе • Једначина хиперболе • Особине хиперболе (жижe, ексцентрицитет, полуосе и асимптоте, директрисе) • Узајамни положај праве и хиперболе • Једначина параболе • Особине параболе (жижa, параметар и директриса) • Узајамни положај праве и параболе 	<ul style="list-style-type: none"> • Системи линеарних једначина и детерминанте: у делу теме који се односи на системе линеарних једначина са параметрима, разматрати системе са једним, највише два параметра. • Конусни пресеци: на почетку теме обновити праву и кружницу. Обрадити и примере у којима се одређују једначине заједничких тангенти кривих, угао између кривих и геометријско место тачака које испуњавају одређене услове. <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активност ученика на часу; • усмену проверу знања; • писмену провера знања; • тестове знања. <p>Оквирни број часова по темама</p> <ul style="list-style-type: none"> • Планиметрија 15 часова • Полиноми 6 часова

		<ul style="list-style-type: none"> • одреди једначину параболе из задатих услова • испита међусобни положај праве и параболе • одреди једначину тангенте параболе из задатих услова 		<ul style="list-style-type: none"> • Ирационалне једначине и неједначине 9 часова • Системи линеарних једначина 10 часова • Конусни пресеци 20 часова <p>За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова.</p>
--	--	--	--	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Физика
- Рачунарство и информатика
- Рачунарска графика и мултимедија

Назив предмета:

ИЗАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ

Годишњи фонд часова:

62 часа

Разред:

четврти

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Експоненцијалне и логаритамске једначине и неједначине	<ul style="list-style-type: none"> Проширивање знања о експоненцијалним и логаритамским једначинама Стицање знања о експоненцијалним и логаритамским неједначинама 	<ul style="list-style-type: none"> решит експоненцијалне једначине решит једноставније експоненцијалне неједначине решит логаритамске једначине решит једноставније логаритамске неједначине 	<ul style="list-style-type: none"> Експоненцијалне једначине Експоненцијалне неједначине Логаритамске једначине Логаритамске неједначине 	<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 (62 часа) <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> Настава се реализује у учионици или кабинету за математику <p>Препоруке за реализацију наставе</p>
Комбинаторика	<ul style="list-style-type: none"> Стицање основних знања из комбинаторике 	<ul style="list-style-type: none"> примени правило збира и правило производа одреди број пермутација датог скупа одреди број варијација датог скупа одреди број комбинација датог скупа напише пермутације (варијације, комбинације) датог скупа од највише четири члана одреди k-ти биномни коефицијент у развоју бинома на n-ти степен одреди непознати члан у развоју бинома на n-ти степен који задовољава дате услове 	<ul style="list-style-type: none"> Комбинаторика. Правило збира и правило производа Пермутације Варијације Комбинације Биномни образац 	<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>Експоненцијалне и логаритамске једначине и неједначине: наглашавати неопходност постављања услова за дефинисаност. Неједначине обрадити на једноставнијим примерима.</p>
Вероватноћа и	<ul style="list-style-type: none"> Стицање 	<ul style="list-style-type: none"> уочи случајне догађаје 	<ul style="list-style-type: none"> Случајни догађаји. 	<ul style="list-style-type: none"> Комбинаторика: при решавању задатака пребројавања

<p>статистика</p>	<p>основних знања из вероватноће и статистике</p>	<ul style="list-style-type: none"> • препозна који су догађаји могући, повољни, сигурни, немогући • израчуна вероватноћу догађаја (статистичка и класична дефиниција вероватноће) • одреди условну вероватноћу догађаја А у односу на догађај В • објасни и примени формулу тоталне вероватноће • објасни и примени Бајесову формулу • наведе пример случајне променљиве • примени биномну расподелу • примени нормалну расподелу • израчуна нумеричке карактеристике случајних променљивих (математичко очекивање, дисперзију, медијану и мод) • препозна основне појмове статистике • формира статистичке табеле и на основу њих графички приказује податке • израчуна одређене карактеристике случајног узорка (аритметичку средину узорка, медијану узорка, мод узорка и дисперзију узорка) 	<p>Простор елементарних догађаја</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статистичка и класична дефиниција вероватноће • Условна вероватноћа • Формула тоталне вероватноће. Бајесова формула • Случајне променљиве. Дискретне случајне променљиве и биномна расподела • Непрекидне случајне променљиве и нормална расподела • Нумеричке карактеристике случајних променљивих (математичко очекивање, дисперзија, медијана, мод) • Статистика. Основни појмови • Формирање статистичких табела и графичко приказивање података • Карактеристике емпиријске расподеле (аритметичка средина узорка, медијана узорка, мод узорка, дисперзија узорка) 	<p>разматрати варијације, пермутације и комбинације са и без понављања. Користити што више конкретних примера из живота.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вероватноћа и статистика: при обради новог градива користити што више конкретних примера из живота. • Диференцијалне једначине: изабрати једноставније примере диференцијалних једначина. У делу теме који се односи на диференцијалне једначине другог реда обрадити само једначине облика $y'' = f(x)$ <p>Оцењивање</p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. активност ученика на часу; 2. усмену проверу знања; 3. писмену провера знања; 4. тестове знања. <p>Оквирни број часова по темама</p> <ul style="list-style-type: none"> • Експоненцијалне једначине и неједначине 10 часова • Комбинаторика 12 часова • Вероватноћа и статистика 20 часова • Диференцијалне једначине 12 часова <p>За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова.</p>
<p>Диференцијалне једначине</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Стицање основних знања о диференцијалним једначинама 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни појам диференцијалне једначине • препозна тип диференцијалне једначине и примени одговарајући начин решавања • примени знања о изводима и интегралима на решавање диференцијалних једначина 	<ul style="list-style-type: none"> • Појам диференцијалне једначине • Диференцијална једначина која допушта раздвајање променљивих • Хомогена диференцијална једначина • Линеарна диференцијална једначина 	

			<ul style="list-style-type: none">• Бернулијева диференцијална једначина• Диференцијална једначина другог реда	
--	--	--	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Физика
- Рачунарство и информатика
- Основе електротехнике
- Теорија телекомуникација