

Назив предмета: **МАТЕМАТИКА**
 Годишњи фонд часова: **64 часа**
 Разред: **Други**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Тригонометрија правоуглог троугла	<ul style="list-style-type: none"> Разумевање основних тригонометријских функција и идентичности Оспособљавање за примену тригонометријских функција у реалним проблемима 	<ul style="list-style-type: none"> дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла израчуна основне тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла када су дате две странице конструираше оштар угао ако је позната једна његова тригонометријска функција наведе основне тригонометријске идентитете и примењује их у одређивању вредности тригонометријских функција ако је позната вредност једне од њих наведе вредности тригонометријских функција карактеристичних углова (од 30°, 45°, 60°) и са калкулатора прочита вредности за остале оштре углове и обрнуто (одређује оштар угао ако је позната вредност тригонометријске функције) примени елементе тригонометрије правоуглог троугла на решавање практичних проблема 	<ul style="list-style-type: none"> Дефиниције тригонометријских функција у правоуглом троуглу Вредности тригонометријских функција за углове од 0°, 30°, 45°, 60°, 90° Основни тригонометријски идентитети Решавање правоуглог троугла 	<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"> 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;
Степеновање и кореновање	<ul style="list-style-type: none"> Проширивање знања о степеновању и кореновању 	<ul style="list-style-type: none"> наведе својства операција са степенима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза наведе својства операција са коренима и примени их у трансформацијама једноставнијих израза 	<ul style="list-style-type: none"> Појам степена. Операције са степенима Степен са целим изложивоцем Запис броја у Е (scientific) формату Појам корена. Операције са коренима 	<ul style="list-style-type: none"> подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање; примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика; инсистирати на прецизности,

		<ul style="list-style-type: none"> рационалише именилац разломка у једноставним случајевима дефинише појмове имагинарна јединица и комплексан број сабере, одузме, помножи и подели два комплексна броја одреди конјугован број датог комплексног броја израчуна модуо комплексног броја 	<ul style="list-style-type: none"> Степен са рационалним изложиоцем Рационалисање имениоца разломка Појам комплексног броја и операције са њима Конјугован број комплексног броја Модуо комплексног броја 	<p>тачности, систематичности и уредности у раду;</p> <ul style="list-style-type: none"> упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија.
Функција и график функције	<ul style="list-style-type: none"> Упознавање основних својстава функција Оспособљавање за представљање података различитим графичким облицима и анализу датих података 	<ul style="list-style-type: none"> наведе примере функција одреди знак, интервале монотоности, максимум и минимум на датом графику прочита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле и одреди минимум или максимум и средњу вредност зависне величине податке представљене у једном графичком облику представи у другом 	<ul style="list-style-type: none"> Појам функције. Функције са коначним доменом Графичко представљање функције Читање графика функције (одређивање знака, интервала монотоности, максимума, минимума) - без формалне дефиниције тих појмова Различити графички облици представљања функција са коначним доменом (табела, график, дијаграм, круг) Одређивање максимума, минимума и средње вредности зависне величине 	<ul style="list-style-type: none"> Тригонометрија правоуглог троугла: садржаје повезивати са одговарајућим примерима из живота, нпр. величина сенке. Поновити правила заокругљивања бројева на одређени број децимала. Оспособити ученике за употребу калкулатора као помоћног средства при решавању проблема применом тригонометрије. Степеновање и кореновање: при проширивању скупа из кога је изложилац нагласити перманентност особина степеновања. Оспособити ученике да помоћу калкулатора одреде вредности корена и степена датог броја. Комплексни бројеви: обратити само основне појмове и чињенице које ће бити неопходне при изучавању садржаја о квадратној једначини. Функција и график функције: приликом обраде користити што више конкретних примера из
Квадратна једначина и квадратна функција	<ul style="list-style-type: none"> Стицање основних знања о квадратној једначини и квадратној функцији 	<ul style="list-style-type: none"> реши непотпуну квадратну једначину у скупу R наведе пример квадратне једначине која нема решења у скупу R примени образац за решавање квадратне једначине одреди природу решења квадратне једначине растави квадратни трином скицира и анализира график квадратне функције (да прочита нуле функције, максимум или минимум, 	<ul style="list-style-type: none"> Квадратна једначина Образац за решавање квадратне једначине Природа решења квадратне једначине Растављање квадратног тринома на линеарне чиниоце Квадратна функција и њен график Квадратне неједначине 	

		<p>интервале монотоности)</p> <ul style="list-style-type: none"> • реши једноставну квадратну неједначину 		<p>живота и струке.</p>
<p>Полиедри и обртна тела</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проширивање знања о полиедрима и обртним телима 	<ul style="list-style-type: none"> • израчуна обим и површину фигура у равни (квадрат, правоугаоник, правилан шестоугао, круг) • разликује правилне полиедре • примени одговарајуће формуле и израчуна површине и запремине правилне призме, пирамиде и зарубљене пирамиде (једноставнији задаци) • примени одговарајуће формуле и израчуна површине и запремине правог ваљка, купе, зарубљене купе и лопте • одреди површину једноставних равних пресека тела 	<ul style="list-style-type: none"> • Обим и површина фигура у равни (квадрат, правоугаоник, правилан шестоугао, круг) • Призма, пирамида, зарубљена пирамида и њихови равни пресеци • Површина и запремина призме • Површина и запремина пирамиде и зарубљене пирамиде • Ваљак, купа, зарубљена купа, лопта и њихови равни пресеци • Површина и запремина ваљка • Површина и запремина купе и зарубљене купе • Површина и запремина лопте 	<ul style="list-style-type: none"> • Квадратна једначина и квадратна функција: показати односе између решења и коефицијената, као и растављање квадратног тринома на чиниоце. За цртање квадратне функције користити нуле (решавање једначине) и теме (свођење на канонски облик). Нацртати свих шест могућих случајева графика квадратне функције и детаљно их анализирати. Истаћи повезаност између аналитичког и графичког приказа квадратне функције. • Полиедри и обртна тела: користити симулације пресека на рачунару. Правилне полиедре приказати коришћењем рачунара. Садржаје повезати са проблемима из свакодневног живота. <p><u>Праћење и вредновање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. активност ученика на часу; 2. усмену проверу знања; 3. писмену проверу знања; 4. тестове знања. <p><u>Оквирни број часова по темама</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Тригонометрија правоуглог троугла 6 часова

				<ul style="list-style-type: none"> • Степеновање и кореновање 12 часова • Функција и график функције 6 часова • Квадратна једначина и квадратна функција 15 часова • Полиедри и обртна тела 17 часова <p>За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова.</p>
--	--	--	--	---

Кључни појмови садржаја: тригонометријске функције, степен, корен, комплексан број, квадратна једначина и квадратна функција, површина и запремина