

<b>Струка (назив):</b> Све струке са <b>три</b> часа математике седмично					
<b>Занимање (назив):</b> Сва занимања са <b>три</b> часа математике седмично					
<b>Предмет (назив):</b> МАТЕМАТИКА					
<b>Опис (предмета):</b> Општеобразовни предмет					
<b>Модул (наслов):</b> M05 – Квадратни трином					
<b>Датум:</b> 2021		<b>Шифра:</b>		<b>Редни број:</b> М 05/3	
<b>Сврха</b>					
Ученици треба да савладају рјешавање квадратних једначина и неједначина, график и особине квадратне функције и примјену квадратног тринома.					
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>					
Основно знање о математичким операцијама и усвојено знање градива првог разреда					
<b>Циљеви</b>					
Овај модул има за циљ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Усвојити основна знања о квадратном триному и квадратној једначини;</li> <li>- Стећи тачност и самопоуздање у рјешавању задатака;</li> <li>- Стећи тачност и прецизност приликом цртања графика квадратне функције;</li> <li>- Користити стечено знање у рјешавању задатака из других модула и других наставних предмета;</li> <li>- Развијање аналитичког и логичког приступа рјешавању проблема;</li> <li>- Развити навике за тачност, систематичност, упорност и прегледност.</li> </ul>					
<b>Теме</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квадратни трином и квадратна једначина</li> <li>2. Квадратна функција</li> <li>3. Квадратне неједначине</li> </ol>					

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
Квадратни трином и квадратна једначина	<ul style="list-style-type: none"><li>- објасни појам квадратног тринома</li><li>- објасни појам непотпуне квадратне једначине и нађе рјешења на најоптималнији начин</li><li>- наведе и објасни појам потпуне квадратне једначине, наведе и примјени формулу за рјешавање квадратне једначине</li><li>- наведе дискриминанту квадратне једначине и објасни природу рјешења квадратне једначине у зависности од знака дискриминанте</li><li>- наводи, објашњава и примјењује Виетове формуле</li><li>- рјешава биквадратну једначину и једноставније једначине које се свode на квадратну</li><li>- раставља квадратни трином на просте факторе</li><li>- врши анализу и једноставнију примјену квадратних једначина.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- влада техником рјешавања потпуних и непотпуних квадратних једначина</li><li>- примјеном квадратних једначина рјешава једначине које се свode на њих</li><li>- примјеном Виетових формула одређује рјешења једноставнијих квадратних једначина напамет</li><li>- саставља квадратну једначину чија су рјешења позната</li><li>- раставља квадратни трином на просте факторе</li><li>- примјењује квадратну једначину на рјешавање проблемских задатака</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- поставља и анализира једноставнији проблем, испланира његово рјешавање одабиром одговарајућих математичких појмова и поступака, ријеши га те протумачи и вреднује рјешење и поступак;</li><li>- примијени математичке појмове и поступке у различитим контекстима;</li><li>- изгради ново математичко знање рјешавањем проблема и моделирањем ситуација;</li></ul>	<p>Ученицима показати како се изводи формула за рјешавање квадратне једначине.</p> <p>Тежити да ученици овладају техником рјешавања квадратне једначине до аутоматизма.</p> <p>Комбиновати различите типове задатака, што више различитих примјера и задатака (са акцентом на примјере из праксе својствене струци ученика), како би се ученици привикли на све врсте могућих рјешења (и реалних и комплексних).</p> <p>Комбиновати методе рјешавања једначина како би се стекла рутина у рјешавању квадратне једначине на најоптималнији начин.</p>

<p><b>Квадратна функција</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије, препознаје и идентификује појмове: функција, квадратна функција, домен, кодомен, нуле функције, знак функције, монотоност функције, парност функције</li> <li>- одређује нуле функције</li> <li>- црта график квадратне функције <math>y = x^2</math></li> <li>- влада техником цртања графика различитих аналитичких облика функције помјерајући график функције <math>y = x^2</math>,</li> <li>- одреди тјеме квадратне функције, процјени изглед графика на основу знака коефицијента <math>a</math> и дискриминанте <math>D</math></li> <li>- влада техником читања координата тачака са графика функције и упоређује функције у зависности од коефицијената <math>a, b</math> и <math>c</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- влада техником цртања графика функције <math>y = x^2</math></li> <li>- влада техником цртања график функције <math>y = ax^2 + bx + c</math>, гдје су <math>b, c \neq 0</math></li> <li>- исказује особине квадратне функције посматрајући график</li> <li>- примјени знања о квадратној функцији на рјешавање проблемских задатака и задатака из струке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивно, аргументовано и креативно доприноси раду групе, усаглашавању и остварењу заједничких циљева;</li> <li>- планира вријеме за учење и организује процес учења и управља њим;</li> <li>- развија идеје, истраживачки дух и навике да слуша друге и аргументује свој став/мишљење;</li> <li>- користи информационе технологије за чување, презентацију и обраду података.</li> <li>- презентује и интерпретира рјешења у контексту датог проблема;</li> </ul>	<p>Поновити појам функције и особине функције (домен, кодомен, нуле, знак, монотоност). Увести појам парности функције и испитивања парности, али и препознавања графика парне и непарне функције. Користећи програме и математичке апликације, ученицима показати промјене квадратне функције у зависности од коефицијената <math>a, b</math> и <math>c</math>.</p> <p>Цртање графика функције увјежбати до нивоа рутине, а при испитивању функције се максимално користити графиком функције. Разноврсним примјерима ученике навићи на свих шест могућих положаја квадратне функције у зависности од коефицијента <math>a</math> и дискриминанте <math>D</math>. Пронаћи што више примјера из практичног живота и других наука и наводити ученике на резоновање таквих проблема математичким приступом.</p> <p>Показати примјену квадратне функције у физици (коси хитац, путања небеских тијела, ...), у грађевини (лук моста, висећи мост ...), у спорту и неким другим наукама.</p>
----------------------------------	---	---	--	--

<b>Квадратне неједначине</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије и објашњава појам неједначине и квадратне неједначине</li> <li>- помоћу знака квадратне функције одређује рјешења квадратне неједначине</li> <li>- записује рјешења неједначине у облику интервала (отворени, затворени, полуотворени интервали, унија интервала)</li> <li>- растави квадратни трином на просте факторе и одреди знак помоћу табеле</li> <li>- ријешава комплексније примјере неједначина помоћу табеле.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разумије и влада техником одређивања знака квадратног тринома помоћу графика квадратне функције</li> <li>- влада техником табеларног рјешавања квадратних неједначина и рационалних неједначина</li> <li>- записује рјешења квадратне неједначине у облику неједнакости реалних бројева и у облику интервала</li> </ul>		<p>Комбиновати различите приступе рјешавању квадратне неједначине,. Инсистирати на савладавању формуле за растављање тринома на факторе и табеларном рјешавању неједначина.</p> <p>Разноврсним примјерима различитих тежина као и примјеном квадратне неједначине у рјешавању проблема употпунити слику о значају наставне теме.</p>
<b>Интеграција</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физика</li> <li>2. Стручни предмети</li> <li>3. Практична настава</li> </ol>				
<b>Извори</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске;</li> <li>2. Друга стручна и теоријска литература;</li> </ol>				
<b>Оцјењивање</b>				
<p>Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању, Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи и савременом методиком наставе математике. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.</p>				