

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ РАДА НАСТАВНИКА

ЗА СЕДМИ РАЗРЕД

ШКОЛСКА 2022/2026. ГОДИНА

ПРЕДМЕТ:

**МАТЕМАТИКА**

Годишњи фонд часова: 144



**ЦИЉ** учења математике је да ученик, овладавајући математичким концептима, знањима и вештинама, развије основе апстрактног и критичког мишљења, позитивне ставове према математици,  способност комуникације математичким језиком и писмом и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова.

**ИСХОДИ И САДРЖАЈИ ПРОГРАМА ПО ТЕМАМА:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ИСХОДИ**  По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: | **ОБЛАСТ/ТЕМА** | **САДРЖАЈИ** |
| * израчуна степен реалног броја и кадратни корен потпуног квадрата и примени одговарајућа својства операција; * одреди бројевну вредност једноставнијег израза са реалним бројевима; * на основу реалног проблема састави и израчуна вредност једноставнијег бројевног израза са реалним бројевима; * одреди приближну вредност реалног броја и процени апсолутну грешку; * нацрта график функције ; * примени продужену пропорцију у реалним ситуацијама; | **РЕАЛНИ БРОЈЕВИ** | * Квадрат рационалног броја * Решавање једначине постојање ирационалних бројева * Реални бројеви и бројевна права * Квадратни корен, једнакост * Децимални запис ралног броја; приближна вредност реалног броја; апсолутна грешка * Основна својства операција с реалним бројевима * Функција директне пропорционалности * Продужена пропорција |
| * примени Питагорину теорему у рачунским и конструктивним задацима; | **ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА** | * Питагорина теорема (директна и обратна) * Примене питагорене теореме * Конструкције тачака на бројевној правој које одговарају бројевима итд * Растојање између две тачке у координатном систему |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * трансформише збир, разлику и производ полинома; * примени формуле за ралику квадрата и квадрата бинома; * растави полиноме на чиниоце (користећи дистрибутивни закон и формуле за квадрат бинома и разлику квадрата); * примени трансформације полинома на решавање једначина; | **ЦЕЛИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ** | Први део   * Степен чији је изложилац природан број * Степен декадне јединице чији је изложилац цео број * Операције са степенима * Степен производа, количника и степена   Други део   * Алгебарски изрази * Полиноми (мономи, сређени облик полинома, трансформације збира, разлике и производа полинома у сређени облик полинома) * Квадрат бинома и разлика квадрата * Растављање полинома на чиниоце коришћењем дистрибутивног закона, формуле за квадрат бинома и разлике квадрата * Примена полинома |
| * примени својства страница, углова и дијагонала многоугла; * израчуна површину многоугла користећи обрасце или разложиву једнакост; * конструише ортоцентар и тежиште троугла; * примени ставове подударности при доказивању једноставнијих тврђења и у конструктивним задацима; | **МНОГОУГАО** | * Појам многоугла * Врсте многоуглова * Збир углова многоуглова * Број дијагонала многоугла * Правилни многоуглови (појам, својства и конструкције) * Обим и површина многоугла * Тежишна дуж троугла * Ортоцентар и тежиште троугла * Сложеније примене ставова подударности |
| * примени својства централног и периферијског угла у кругу; * израчуна обим и површину круга и њихових делова; * преслика дати геометријски објекат ротацијом; | **КРУГ** | * Централни и периферијски угао круга * Обим круга и број * Дужина кружног лука * Површина круга, кружног исечка и кружног прстена * Ротација |
| * одређује средњу вредност, медијану и мод. | **ОБРАДА ПОДАТАКА** | * Средња вредност, медијана и мод |

**Кључни појмови садржаја:** реални број, степен, квадратни корен, Питагорина теорема, полиноми, многоугао, ортоцентар и тежиште, круг, број , ротација и дредња вредност.

**ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА**

Наставни програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да оствари исходе, које методе и технике да примени, као и које активности ће за то одабрати. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање који одговарају активностима планираним за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за друге потребно више времена, више различитих активности и рад на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљ коме се тежи током једне школске године. Наставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција, и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче, организује и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Избор метода и облика рада зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

**НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА**

Основне карактеристике програма математике су: усклађеност са програмом математике за први циклус основног образовања и васпитања, логичка повезаност садржаја и настојање, где год је то могуће, да садржаји претходе садржајима других предмета у којима се примењују.

Садржаји програма представљају основу за остваривање исхода, јер je њима обухваћено све оно што ученик треба да изгради на нивоу знања, које представља основни услов за остваривање исхода. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама (укупан број часова за тему, број часова за обраду новог градива + број часова за утврђивање и систематизацију градива). Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација знања), водећи рачуна о циљу предмета и исходима.

У наставном програму садржаји појединих тема су подељени на два дела, због тога што је пожељно комбиновати алгебарске и геометријске садржаје. Редослед реализације тема је следећи:

• Реални бројеви

• Питагорина теорема

• Цели алгебарски изрази – први део

• Многоугао

• Цели алгебарски изрази – други део

• Круг

• Обрада података

За реализацију 4 писмена задатака (у трајању од по једног часа), са припремом и исправкама, планирано је 12 часова.

# Реални бројеви

# Увођење појма квадрата рационалног броја и илустрација помоћу површине квадрата, на основу чега ученици треба да закључе да је квадрат произвољног рационалног броја ненегативан број.

# При израчунавању квадрата рационалних бројева равноправан статус треба дати квадрирању бројева у запису и у децималном запису.

# Код решавања једначина облика ученици уз наставникову помоћ изводе следеће закључке: дата једначина се може свести на једначину и може имати једно () или два решења (), али може бити и без решења (). Приликом увођења ознаке за квадратни корен нагласити разлику између, на пример, вредности и решења једначине .

# У даљем раду показати да неке једначине облика (на пример ) немају решења у скупу рационалних бројева, тј. да се у скупу рационалних мерних бројева не може израчунати мерни број странице квадрата чија је поршина 2 (не инсистирати да ученици репродукују одговарујући доказ). На тај начин мотивисати увођење ирационалних бројева, јер из претходног следи да осим рационалних бројева треба имати на располагању и неке друге бројеве (на пример оне чији квадратни корен није рационалан број). Тада се уводи скуп реалних бројева као унија два дисјунктна скупа – скупа рационалних и скупа ирационалних бројева. Сада је природно и да се „рационална“ права прошири у реалну праву и покаже како на таквој реалној правој постоје рационалне и ирационалне таке. Нагласити, међутим, да скуп (позитивних) ирационалних бројева, осим квадратних корена рационалних бројева, садржи и многе друге елементе, од којих ће неки бити поменути касније (рецимо број ).

# На конкретним примерима ученици треба да уоче да сваки рационалан број има коначну или бесконачну периодичну децималну репрезентацију, а ирационални бројеви бесконачну непериодичну репрезентацију и братно (ове чињенице не треба доказивати у опшем случају). При израчунавању вредности корена и рачунања са коренима, када су њихове вредности ирационални бројеви, користити калкулатор или расположиве софтвере.

# За све реалне бројеве без обзира да ли имају коначну или бесконачну децималну репрезентацију увести појам приближне вредности и појам апсолутне грешке. Правила заокругљивања реалних бројева увести на следећи начин: на конкретним примерима, посматрањем могућих граница (интервала) у зависности од прецизности, ученици бирају приближне вредности тако да се при заокругљивању бира вредност са мањом асолутном гешком, након чега се формулишу правила.

# Основна својства операција сабирања и можења реалних бројева посматрати и анализирати у поређењу с одговарајућим својствима у скупу рационалних бројева. Основна својства операције кореновања у треба такође реализовати на примерима при чему се посебно третирају збир, разлика, производ и количник корена и њихови односи са кореном збира, разлике, производа и количника. При том посебну пажњу обратити на једнакост и њено тумачење.

# У оквиру ове теме се обрађује и функција директне пропорционалности коју треба увести на конкретним примерима блиским искуству ученика (раст дужине пута са временом путовања при константној брзини, смањење водостаја реке ако је дневни пад протока константан). У почетним примерима ученици цртају тачкасти график којим се приказује функција за дискретне вредности променљиве, након чега се долази до конструкције графичког приказа у координатном систему. Тематску јединицу продужена пропорција треба, такође, прализовати на конкретним примерима (подела дате суме у датој размери, одређивање углова троугла ако је дат њихов однос, присутво метала у легурама). Посебну нагласити везу продужене пропорције са класичном двојном пропорцијом.

# Питагорина теорема

# Питагорина теорема је од великог значаја за даље математичко образовање и потребно је пажљиво методичко и дидактички обрадити је. Као мотивација за тему могу се користити историјски подаци најпре о потебни човека за употребом и конструкцијом правоуглих троуглова током изградње различитих објеката у укупном напретку цивилизације, а чије је законитости Питагора уочио и математички уобличио и формулисао. На примеру египатског троугла експериментом са конопцем, цртежеом или симулацијом на неком од динамичких софтвера упознати ученике са теоремом, а затим је и исказати и дати комплетан доказ. Потребно је да ученици схвате концепт Питагорине теореме, а не да напамет науче исказ. У том циљу током вежбања инсистирати на различитим ознакама катета и хипотенузе, као и различитим положајима самог правоуглог троугла, како би се ученици оспособили да Питаорину теорему користе касније у образовању у различитим задацима из планиметрије, стереометрије и тригонометрије. Упознати ученике са карактеристичним Питагориним тројкама кроз примере и напоменути да таквих тројки има бесконачно много. Формулисати обрат Питагорине теореме и применити га у задацима.

# У другом делу теме пажњу је потребно усмерири на примену Питагорине теореме на конструције дужи чији је мерни број дужине ирационалан број и примену на квадрат, правоугаоник, једнакокраки и једнакостранични троугао, ромб, правоугли и једнакокраки трапез. Ученици треба да примењују Питагорину теорему и на једнакокрако правоугли троугао са углом од и одређивање растојања двеју тачака у координатном систему.

# Уколико наставник има техничких могућности у учионици, након усвајања Питагорине теореме на традиционалан начин, део ове теме може обрадити коришћењем неког од динамичних софтвера који ученицима може још очигледније дочарати Питагорину теорему у примену теореме у различитим реометријским задацима и проблемима из свакодневног живота.

# Цели алгебарски изрази

# У првом делу ове теме уводи се појам степена променљиве природним бројем и избоде се основна својства те операције (множење и дељење степена једнаких основа, степеновање степена, као и правила за степен производа и количника). Ученици треба у потпуности да овладају одговарајућим трансформацијама да би, измећу осталог, били припремљени за упознавање са операцијама са полиномима које следе. Такође, уводи се појам степена са изложиоцем који је нула или негативан цео број, али само у случају основе која је декадна јединица. Примери обухватају краће записивње врло малих рационалних бројева (примене у физици), као и канонско представљање рационалних бројева у децималном запису.

# Други део теме обухвата операције са целим алгебарским изразима (полиномима). Најпре се уводи појам полинома и увежбава израчунавање вредности таквог израза за конкретне вредности променљивих који у њему учествују. Затим се дефинишу основне операције са полиномима и увежбава довођење полинома на сређени облик. Притом се по потреби, ористи дистрибутивни закон и формула за квадрат бинома.

# У наставку обе теме ученици треба да, на погодним примерима, уоче потребу растављања полинома на чиниоце, посебно у циљу решавања једначина. Затим треба увежбати то растављање коришћењем претходно наведених формула као и формуле за разлику квадрата. Примере растављања тзв. непотпуног двадратног тринома обрађивати само на додатној настави. Сем поменуте примене на решавање једначина, овде се могу приказати примери решавања геометријских проблема за које је потребно познавање операција са полиномима.

# Многоугао

# Многоугао се уводи коа део равни ограничене многоугаоном линијом. Наглашава се разлика између конвексног и неконвексног многогула, али даља разматрања се ограничавају само на конвексне многоуглове. Ученике треба наводити да уоче зависност броја дијагонала, као и зависнтот збира унутрашњих углова и броја темена многоугла. Приликом увођења правилних многоуглова ученици треба да уоче да постоје многоуглови који нису правилни иако су њихови углови једнаки. Посебно се истиче осна симетричност правилних многоуглова и број оса симетрије, као и чињеница да се око правилног многоугла и у правилни многоугао може описати и уписати крућница. Из одговарајућих формула за једнакостарнични троугао, ученици, уз помоћ наставника ако је то потребно, изводе формуле којима се у правилном шестоуглу успостављају везе између страниц, дуже дијагонале, краће дијагонале, полупречника уписаног и описаног круаг.

# Кроз разноврсне примере и задатке истиче се примена ставова подударности троуглова и поступно се развија код ученика вештина доказивања. Доказати најважније особине троуглова и паралелограма. Увести појмов ортоцентра, тежишне дужи и тежишта троугла и навести њихове особине. Примену ставова подударности и њихове последице проширити и на конструктивне задатке. Истаћи разлику између цртања и конструкције. Посебно треба издвојити конструкције троуглова које поред датих страница/ углова одређује и једна висина, осносно тежишна дуж; конструкције паралелограма и трапеза коеј пред датих страница/ углова одређује и висина; конструкције делтоида; конструкције правилних многоуглова са 3, 4, 6, 8 или 12 темена које одређује страница, осносно полупречник описаног/ уписаног круга. На примерима ислустровати ситуације када конструктивни задатак има више решења или нема решења, али не инсистирати на оваквим задацима. Израчунавање обима и површине многоугла илустровати разноврсним примерима и задацима.

# Приликом израчунавања површине користити разлагање многоуглова на троуглове и четвороуглове. Посебну пажњу посветити израчунавању површине правилног шестоугла.

# Круг

# Полазећи од раније стечених знања и дефиниција кружне линије и крућне површи, треба размотрити могуће положаје и односе праве и круга, а такође и два круга у равни. Ученике треба подсетити на дефиницију тетиве и тангенте круга и искористити Питагорину теорему на круг. Централне теме су увођење појма централног и периферијског ула круга, уочавање и доказивање тврђења о њиховом међусобном односу, као и одређивање обима и површине круга. Ученици би требало да експериментално утврде константност односа обима и пречника круга. Када се убеде број , ученике треба информативно упознати са њебобом ирационалном природом. После обраде обима и површине круга, треба ивести формуле за дужину кружног лука, површину кружног исечка и кружног прстена.

# У оквиру дела теме који се односи на ротацију, треба се ограничити на ротације једноставнијих фигура око задате тачке и за дати гао. Објаснити ученицима позитиван и негативан смер ротације и урадити неколико примера ротације у координатном систему. Важно је да ученици уоече да се дужи и величине углова не мењају при ротацији.

# Обрада података

# Ову тему реализовати као пројектни задатак. Циљ пројекта је да ученици овладају појмовима средња вредност, медијана и мод и стовремено се увере у применљивост обраде података у свакодневној пракси. Препорука је да се пројектни задатак рализује на конкретним примерима прикупљања података, обрада и анализа података добијених анкетом. Теме се могу обрадити из животног окружења и њихов садржај би требало да буде близак узрасту ученика. Број питања у анкети не мора бити велики, највише 5 – 6 питања, а истарживање треба рализовати тако да узорак не буде премали, али ни превелик и да е може рализовати у нјближем окружењу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | САДРЖАЈ РАДА | АКТИВНОСТИ НАСТАВНИКА И УЧЕНИКА |
| 1. | Избор теме истраживањаКонструкција анкетних питања | Нсатавник објашњава пројектни задатак, а ученици предлажу теме за истраживање и анкетна питања. |
| 2. | Упутство за анкетирањеСпровођење анкетирања | Сваки ученик добија по 4 – 5 анкетних листића. |
| 3. | Обнављање појмова узорак, нумеричка и процентулана расподела, графичко приказУвођење нових појмова: средња вредност, медијана и мод | На једном примеру се илуструју сви наведени појмови. |
| 4. | Подела ученика на групеУпућивање у начин обраде података добијених анкетирањемОбрада резултата анкете | Формирају се нехомогене истраживачке групе. Свака група обрађује једно питање за које је задужена и припрема презентацију резултата. |
| 5. | Презентација резултата | Групе показују резултате овог истраживања, тумаче добијене резултате и изводе закључке. |

# 

# БРОЈ ЧАСОВА ПО ТЕМАМА

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОБЛАСТ/ НАСТАВНА ТЕМА** | | **МЕСЕЦ** | | | | | | | | | | **ОБРАДА** | **УТВРЂИВАЊЕ** | **ПРОВЕРЕ** | **СВЕГА** |
| **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| **1.** | РЕАЛНИ БРОЈЕВИ | 15 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 11 | 1 | 20 |
| **2.** | ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА |  | 12 | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 10 | 1 | 18 |
| **3.** | ЦЕЛИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ |  |  | 8 | 9 |  | 3 | 14 | 11 |  |  | 19 | 26 |  | 45 |
| **4.** | МНОГОУГАО |  |  |  | 5 | 6 | 11 |  |  |  |  | 7 | 14 | 1 | 22 |
| **5.** | КРУГ |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 | 7 | 7 | 12 | 1 | 20 |
| **6.** | ОБРАДА ПОДАТАКА |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 2 | 3 |  | 5 |
| **А** | ОБНАВЉАЊЕ ГРАДИВА ИЗ ПРЕТХОДНИХ РАЗРЕДА | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 |
| **Б** | ПРИПРЕМА, ИЗРАДА И ИСПРАВКА ПИСМЕНИХ ЗАДАТАКА |  |  | 3 | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 8 | 4 | 12 |
| **УКУПНО** | | 17 | 17 | 17 | 17 | 6 | 14 | 17 | 11 | 16 | 3 | 50 | 85 | 9 | 144 |

**ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА**

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе треба да буде и праћење и процењивање степена остварености исхода, које треба да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес треба започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета.

Активности наставника:

* упознаје ученике са циљевима и садржајима програма;
* подстиче ученике да изводе закључке и повезују знања са другим областима и предметима;
* усмерава интеракцију међу ученицима тако да она буде у функцији учења (употреба питања, идеја, коментара ученика за рад на часу);
* редовано прати рад и залагање ученика на часу, похваљује напредак ученика, процењује ниво постигнућа ученика и пружа потпуне и разумљиве повратне информације ученицима о њиховом раду;
* примењује разноврсне методе учења и наставе;
* континуирано анализира и вреднује сопствени рад.

Активности ученика:

* активно слушају (усмеравају пажњу, питају);
* решавају проблеме (уочавају их, дефинишу, раздвајају битно од небитног, пореде, броје, сврставају у категорије, тумаче табеле, решавају задатке, процењују, предвиђају, ...);
* учествују у комуникацији (дискутују, постављају питања, ...);
* организују (свој рад, простор, време, ...);
* процењују свој рад и напредак;
* сарађују са другима;
* мисле (процењују, предвиђају, објашњавају, претпостављају, аргументују, закључују, повезују оно што већ знају са новим, ...);
* користе разне изворе знања и литературу.

**МЕЂУПРЕДМЕТНА КОРЕЛАЦИЈА**

Српски језик и књижевност, ликовна култура, музичка култура, енглески језик, техника и технологија, географија, информатика и рачунарство, физика, историја.

**МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ ПО НАСТАВНИМ ТЕМАМА**

Реални бројеви:

компетенција за учење, комуникација, дигитална компетенција, естетичка компетенција, рад са подацима, решавање проблема, сарадња.

Питагорина теорема:

компетенција за учење, комуникација, дигитална компетенција, естетичка компетенција, решавање проблема, рад са подацима, сарадња.

Цели алгебарски изрази:

компетенција за учење, комуникација, дигитална компетенција, естетичка компетенција, решавање проблема, сарадња.

Многоугао:

компетенција за учење, комуникација, дигитална компетенција, естетичка компетенција, решавање проблема, сарадња.

Круг:

компетенција за учење, комуникација, дигитална компетенција, естетичка компетенција, решавање проблема, сарадња.

Обрада података:

компетенција за учење, комуникација, дигитална компетенција, естетичка компетенција, решавање проблема, рад са подацима, сарадња, одговоран однос према околини, предузимљивост и оријентација ка предузетништву.

# ПРОЈЕКТНА НАСТАВА

# У школској 2022/2026. години планиран je пројекат кроз који ће ученици проширити своја знања из наставних области Питагорина теорема, Круг и Обрада података и повезати то градиво са градивом других предмета и свакодневним животом.

**УЏБЕНИЦИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА:**

* Математика 7 - уџбеник за седми разред основне школе, Љиљана Вуковић, Јагода Ранчић, Мирјана Стојсављевић-Радовановић, Зорица Јончић, Креативни центар, Београд 2019.
* Математика 7 - збирка задатака за седми разред основне школе, Љиљана Вуковић, Јагода Ранчић, Мирјана Стојсављевић-Радовановић, Зорица Јончић, Креативни центар, Београд 2019.

**ДОДАТНА ЛИТЕРАТУРА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА:**

* Математички лист, Друштво математичара Србије



ШКОЛСКИ ПРОГРАМ РАДА НАСТАВНИКА

ЗА СЕДМИ РАЗРЕД

ШКОЛСКА 2022/2026. ГОДИНА

ПРЕДМЕТ:

*Математика – допунска настава*

Годишњи фонд часова: 18



Циљ допунске наставе:

* да ученици стекну базичну математичку писменост;
* да помогне ученицима који повремено или стално имају одређене тешкоће у учењу и не постижу задовољавајући успех из овог предмета, диференцираним, индивидуалним приступом;
* развије мотивисаност за учење.

Задаци допунске наставе :

* максималном индивидуализацијом рада и непрекидним праћењем напредовања ученика постићи минимум неопходног знања из предвиђеног програма;
* остварити ниво препознавања и репродукције програмског садржаја;
* изграђивање радних навика, развијање одговорности у раду, мотивације за рад, социјално прилагођавање.

Литература за реализацију програма:

* Математика 7 - уџбеник за седми разред основне школе, Љиљана Вуковић, Јагода Ранчић, Мирјана Стојсављевић-Радовановић, Зорица Јончић, Креативни центар, Београд 2019.
* Математика 7 - збирка задатака за седми разред основне школе, Љиљана Вуковић, Јагода Ранчић, Мирјана Стојсављевић-Радовановић, Зорица Јончић, Креативни центар, Београд 2019.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наставна тема** | **Број часова** |
|  | РЕАЛНИ БРОЈЕВИ | 3 |
|  | ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА | 3 |
|  | ЦЕЛИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ | 5 |
|  | МНОГОУГАО | 3 |
|  | КРУГ | 3 |
|  | ОБРАДА ПОДАТАКА | 1 |

План рада и расподела наставних јединица за допунску наставу која је дата следећом табелом је оквирног типа и зависи од постигнућа ученика, темпа рада и темпа којим ученици успевају да савладају предвиђено градиво. План рада је, због тога, подложан изменама у току године уколико предметни наставник сматра да за тим има потребе пратећи постигнућа и потребе ученика.

Допунска настава представља подршку ученицима који теже прате градиво. На допунској настави ученици могу да поправе оцене. Допунска настава је отворена и за ученике који имају боље оцене али осећају потребу да додатно утврде одређени део градива или су дуго одсуствовали са редовне наставе.



ШКОЛСКИ ПРОГРАМ РАДА НАСТАВНИКА

ЗА СЕДМИ РАЗРЕД

ШКОЛСКА 2022/2026. ГОДИНА

ПРЕДМЕТ:

*Математика – додатна настава*

Годишњи фонд часова: 18



**ЦИЉ:**

Циљ додатне наставе је да:

* оспособи ученике да решавају проблеме и задатке у новим непознатим ситуацијама;
* изразе и образложе своје мишљење кроз дискусију са другима;
* оспособи ученика за примену усвојених математичких знања при решавању разноврсних задатака из животне праксе;
* развија основу за успешно настављање математичког образовања и самообразовања;
* формира научни поглед на свет и развије свестрану личност.

**ЛИТЕРАТУРА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА:**

* Математички лист, ДМС
* 1100 задатака са математичких такмичења ОШ 2009 – 2018. године, ДМС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наставна тема** | **Број часова** |
|  | Површина троугла и четвороугла | 2 |
|  | Квадрирање и кореновање | 1 |
|  | Ирационални бројеви | 2 |
|  | Операције с реалним бројевима | 1 |
|  | Питагорина теорема и примене | 2 |
|  | Пропорције, проценти и примене | 1 |
|  | Херонова формула и примене | 1 |
|  | Степени и операције с њима | 1 |
|  | Значајне тачке троугла | 1 |
|  | Полиноми и примене | 2 |
|  | Многоугао | 2 |
|  | Такмичења | 2 |

План рада и расподела наставних јединица за додатну наставу која је дата следећом табелом је оквирног типа и зависи од постигнућа ученика, темпа рада и темпа којим ученици успевају да савладају предвиђено градиво. План рада је, због тога, подложан изменама у току године уколико предметни наставник сматра да за тим има потребе пратећи постигнућа и интересовања ученика.

Додатна настава је предвиђена за ученике који желе да прошире своје знање и да учествују на математичким такмичењима која се организују у току школске године као што су званично такмичење одобрено од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, међународно математичко такмичење „Кенгур без граница“ и Математички квиз у организацији Друштва математичара Србије. План и програм рада треба да прати план рада редовне наставе уз обраду додатних математичких садржаја за које ученици искажу интересовање и који су предвиђени планом такмичења.