**8. РАЗРЕД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА** | | |
| **основни ниво** | **средњи ниво** | **напредни ниво** |
| прочита и запише различите врсте бројева (природне, целе, рационалне) |  |  |
| преведе децимални запис броја у разломак и обратно |  |  |
| упореди по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно | упореди по величини бројеве записане у различитим облицим |  |
| изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом кад је то потребно (у случају сабирања и одузимања разломака само са истим имениоцем); рачуна, на пример 1/5 од n, где је n дати природан број | одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја; израчуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграда, са бројевима истог записа | Одреди вредност сложенијег бројевног израза |
| дели са остатком једноцифреним бројем и зна када је један број дељив другим | примени основна правила дељивости са 2, 3, 5, 9 и декадним јединицама | Оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама |
| користи целе бројеве и једноставне изразе са њима помажући се визуелним представама | користи бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама | Користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МЕРЕЊЕ** | | |
| **основни ниво** | **средњи ниво** | **напредни ниво** |
| користи одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, масе, времена и углова | Претвори износ једне валуте у другу правилно постављајући одговарајућу пропорцију |  |
| Претвори веће јединице дужине, масе и времена у мање | пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и масу | по потреби претвара јединице мере, рачунајући са њима |
| користи различите апоене новца, |  |  |
| при мерењу одабере одговарајућу мерну јединицу; заокругљује величине исказане датом мером | дату величину искаже приближном вредношћу | процени и заокругли дате податке и рачуна са таквим приближним вредностима: изражава оцену грешке (нпр. Мање од 1 динар, 1 сm, 1g) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ** | | |
| **основни ниво** | **средњи ниво** | **напредни ниво** |
| **У области *АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ* ученик/ученица врши формалне операције** **које су редуциране и зависе од интерпретације; уме да:** | **У области *АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ* ученик/ученица је рачунске процедуре** **довео/ла до солидног степена увежбаности; уме да:** | **У области *АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ* ученик/ученица је постигао висок степен увежбаности извођења операција уз истицање својстава која се примењују; уме да:** |
| реши линеарне једначине у којима се непозната појављује само у једном члану | Реши линеарне једначине и системе линеарних једначина са две непознате | Саставља и решава линеарне једначине и неједначине и системе линеарних једначина са две непознате  користи особине степена и квадратног корена  зна и примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставнији облик |
| Израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима сабира, одузима и множи мономе | Оперише са степенима и зна шта је квадратни корен  сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином | Разликује директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом; зна линеарну функцију и графички интерпретира њена својства |
| Одреди вредност функције дате таблицом или формулом | Уочи зависност међу променљивим, зна функцију y=ax и графички интерпретира њена својства; везује за та својства појам директне пропорционалности и одређује непознати члан пропорције  користи једначине у једноставним текстуалним задацима | Користи једначине, неједначине и системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОБРАДА ПОДАТАКА** | | |
| **основни ниво**  **ученик уме да** | **средњи ниво**  **ученик уме да** | **напредни ниво** |
| Изражава положај објеката сврставајући их у врсте и колоне; одреди положај тачке у првом квадарнту координатног система ако су дате координате и обратно | Влада описом координатног система (одређује координате тачака, осно или централно симетричних итд) | Одреди положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове |
| Прочита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле, и одреди минимум или максимум зависне величине | Чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорака са средњом вредношћу) | Тумачи дијаграме и табеле |
| Податке из табеле прикаже графиконом и обрнуто | Обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички; представља средњу вредност медијаном | Прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина |
| Одреди задати проценат неке величине | Примени процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама ( на пример, промена цене неког производа за дати проценат) | Примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГЕОМЕТРИЈА** | | |
| **Основни ниво** | **средњи ниво** | **напредни ниво** |
| влада појмовима: дуж, полуправа, права, раван и угао (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује неке врсте углова и паралелне и нормалне праве) | одреди суплементне и комплементне углове, упoредне и унакрсне углове; рачуна са њима ако су изражени у целим степенима | рачуна са угловима укључујући и претварање угаоних мера; закључује користећи особине паралелних и нормалних правих, укључујући углове на трансверзали |
| влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник ( уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; ученик разликује основне врсте троуглова, зна основне елементе троугла и уме да израчуна обим и површину троугла, квадрата и правоугаоника на основу елемената који непосредно фигуришу у датом задатку ; уме да израчуна непознату страницу правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему) | Одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу; одреди број дијагонала, збир углова, обим и површину многоугла (на основу елемената који непосредно фигуришу у задатку) и да решава задатке користећи Питагорину теорему | Користи основна својства троугла, четвороугла, паралелограма и трапеза, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; уме да их конструише |
| Влада појмовима: круг, кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника) | Користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена | Одреди централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука |
| Влада појмовима: купа, ваљак и лопта (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе) | Влада појмовима: призма и пирамида; рачуна њихову површину и запремину када су неопходни елементи непосредно дати у задатку  Израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку | Израчуна површину и запремину призме и пирамиде, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати  Израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати |
| Интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања) | Уочи осносиметричне фигуре и да одреди осу симетрије; користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма) | Примени подударност и сличност троуглова, повезујући тако разна својства геометријских објеката |