

Критеријуми и елементи оцењивања у настави математике

Стручно веће за предмет **математика**

Елементи оцењивања из математике су:

- усвојеност образовних садржаја;
- примена знања;
- активност ученика.

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

1. писмених провера знања;
2. усменог испитивања;
3. активности на часу.

При вредновању квалитета знања, оценом се исказује трајност, коректност, свесност и употребљивост знања на разним нивоима (ниво препознавања, ниво репродукције, ниво разумевања, ниво примене и ниво креативног, стваралачког решавања проблема).

Писмена оцењивања се врше након пређене области, уз ранију најаву, а по распореду писаних провера знања. Писане провере, које трају 15 минута, не најављују се а наставник може након 2-3 такве провере да унесе оцену у дневник.

У току једног полугодишта ученик добија оцене из 4 писане провере (2 контролна задатка + 2 писмена задатка), усменог одговарања и активности на часу. Закључна оцена се формира као аритметичка средина свих оцена добијених током целе школске године.

ОШ „Јајинци“

ОЦЕНА	ПРОВЕРА ЗНАЊА		АКТИВНОСТ	
	Усмена провера (усвојеност образовних садржаја)	Писана провера (примена знања)	Домаћи рад	Однос према раду и рад
довољан (2)	<p>Основни математички појмови и дефиниције</p> <ul style="list-style-type: none"> -прерознаје их -уме да их искаже <p>Тврђења, правила, формуле</p> <ul style="list-style-type: none"> -препознаје их <p>Поступци</p> <ul style="list-style-type: none"> -поступке које примењује образлаже уз помоћ наставника 	<p>Решавање задатака</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостално решава једноставне задатке -једноставне проблемске ситуације решава уз помоћ наставника <p>Примена тврђења, правила, формула</p> <ul style="list-style-type: none"> -примењује само у познатим и једноставним ситуацијама 	<p>Писање</p> <ul style="list-style-type: none"> -углавном редовно <p>Написано</p> <ul style="list-style-type: none"> -непотпуно -делимично тачно -делимично уредно <p>Провера</p> <ul style="list-style-type: none"> -углавном зна образложити написано 	<p>Интерес за предмет</p> <ul style="list-style-type: none"> -показује на подстицај <p>Рад на часу</p> <ul style="list-style-type: none"> -труди се самостално решавати задатке -повремено учествује у расправи <p>Сарадња</p> <ul style="list-style-type: none"> -тражи помоћ када му нешто није јесно <p>Извршавање обавеза</p> <ul style="list-style-type: none"> -труди се писати све у свеску -на час доноси потребан прибор
добар (3)	<p>Основни математички појмови и дефиниције</p> <ul style="list-style-type: none"> -познаје их и разуме -зна их изрећи и објаснити <p>Тврђења, правила, формуле</p> <ul style="list-style-type: none"> -познаје их -зна их изрећи <p>Поступци</p> <ul style="list-style-type: none"> -поступке које примењује образлаже самостално -објашњења су углавном јасна, тачна и потпуна 	<p>Решавање задатака</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостално, брзо и тачно решава једноставне задатке -сложеније задатке решава спорије -решава једноставне проблемске ситуације <p>Примена тврђења, правила, формула</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостално их примењује у познатим ситуацијама 	<p>Писање</p> <ul style="list-style-type: none"> -редовно <p>Написано</p> <ul style="list-style-type: none"> -углавном потпуно и тачно -углавном уредно <p>Провера</p> <ul style="list-style-type: none"> -углавном зна образложити написано 	<p>Интерес за предмет</p> <ul style="list-style-type: none"> -показује <p>Рад на часу</p> <ul style="list-style-type: none"> -вредно ради на часу и самостално решава задатке -радо учествује у расправи <p>Сарадња</p> <ul style="list-style-type: none"> -прихвата рад у пару и групи -ако не разуме тражи помоћ <p>Извршавање обавеза</p> <ul style="list-style-type: none"> -свеска је уредна и потпуна -на час доноси потребан прибор

ОШ „Јајинци“

<p>врло добар (4)</p>	<p>Основни математички појмови и дефиниције -самостално излаже и објашњава -разуме их у потпуности -успоставља односе међу њима Тврђења, правила, формуле -зна их изрећи -зна их објаснити и правилно их тумачи -наводи сопствене примере који потврђују исказано Поступци -образлаже тачно, јасно, прецизно и потпуно -прихвата и разуме нове идеје и концепте</p>	<p>Решавање задатака -решава задатке брзо и тачно -самостално решава сложеније задатке -бира углавном најбоље стратегије за решавање проблема -решава сложеније проблемске ситуације Примена тврђења, правила, формула -примењује их самостално и тачно</p>	<p>Писање - редовно Написано -потпуно -тачно -детаљно -уредно Провера - зна образложити написано -образлаже јасно, тачно и потпуно</p>	<p>Интерес за предмет -показује стално Рад на часу -концентрисано и вредно ради на часу -редовно и самостално извршава све постављене задатке -учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје Сарадња -радо учествује у заједничком раду (у пару или групи) -према потреби помаже другима Извршавање обавеза -свеска је уредна и потпуна -на час долази припремљен</p>
------------------------------	--	---	--	--

ОШ „Јајинци“

<p>одличан (5)</p>	<p>Основни математички појмови и дефиниције -самостално излаже и објашњава -разуме их и према потреби обликује својим речима -успоставља односе међу њима</p> <p>Тврђења, правила, формуле -зна их изрећи -зна их објаснити и правилно их тумачи -наводи сопствене примере који потврђују исказано</p> <p>Поступци -своје идеје и поступке које примењује образлаже јасно, тачно и потпуно -користи се властитим идејама и концептима</p>	<p>Решавање задатака -решава задатке брзо и тачно и са лакоћом -самостално и успешно решава сложене задатке -при решавању сложених проблемских ситуација комбинује познате стратегије или креира сопствене -одабира математичке поступке који највише одговарају задатку и примењује их без грешке и примереном брзином</p> <p>Примена тврђења, правила, формула -знање примењује на нове, сложеније примере и реалне проблеме</p>	<p>Писање - редовно</p> <p>Написано -потпуно -тачно -детаљно -уредно -нове идеје при решавању</p> <p>Провера - зна образложити написано -образлаже јасно, тачно и потпуно</p>	<p>Интерес за предмет -изражен -служи се додатним изворима знања</p> <p>Рад на часу -концентрисано и вредно ради на часу -редовно и самостално извршава све постављене задатке -учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје</p> <p>Сарадња -радо учествује и подстиче заједнички рад (у пару или групи) - помаже другима</p> <p>Извршавње обавеза -свеска је уредна и потпуна -на час долази припремљен</p>
--------------------------------------	--	--	--	--

ОШ „Јајинци“

Писмене провере знања:

скала која изражава однос између процента тачних одговора и одговарајуће оцене је следећа:

90% - 100% одличан (5)

70% - 89% врло добар (4)

50% - 69% добар (3)

30% - 49% добар (2)

од 0% - 29% довољан (1)

У зависности од тежине теста дозвољена су одступања од $\pm 5\%$.

Наставник задржава право да прецизније, конкретније и благовремено, с обзиром на тему, као и индивидуалне особености ученика, на часу изложи посебне критеријуме.

КРИТЕРИЈУМИ ВРЕДНОВАЊА - 5. разред

ТЕМА	НИВО ПОСТИГЊУЋА	стандарди	ИСХОДИ - Ученик је у стању да:	ПИТАЊА - задаци за одговарајући ниво Задаци из уџбеника и збирке дате области, означени као:
ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ, ДЕЉИВОСТ И СКУПОВИ	ОСНОВНИ НИВО	МА.1.1.1. МА.1.1.4. МА.1.1.5. МА.1.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> - израчуна вредност једноставнијег бројевног израза - реши једноставну линеарну једначину или неједначину, при чему се непозната појављује у само једном члану (у скупу природних бројева) - прочита и записује природне бројеве - дели са остатком једноцифреним бројем - зна правила дељивости са 2, 3, 4, 5, 9, 25 и декадним јединицама - разликује просте и сложене бројеве и растави број на просте чиниоце - одреди НЗС и НЗД - изводи скуповне операције уније, пресека, разлике 	УТВРДИ, ВЕЖБАЈ
	СРЕДЊИ НИВО	МА.2.1.2. МА.2.1.3. МА.2.1.4. МА.2.2.5.	<ul style="list-style-type: none"> - реши једноставан проблем из свакодневног живота, у виду једноставног текстуалног задатка, користећи бројевни израз, линеарну једначину или неједначину (у скупу природних бројева) - примени правила дељивости са 2, 3, 4, 5, 9, 25 и декадним јединицама - одреди и примени НЗС и НЗД - изводи скуповне операције уније, пресека, разлике и правилно употребљава одговарајуће скуповне ознаке 	УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ

ОШ „Јајинци“

	напредни ниво	МА.3.1.1. МА.3.1.2. МА.3.1.3. МА.3.2.1. МА.3.2.5.	<ul style="list-style-type: none"> - реши проблем из свакодневног живота користећи бројевни израз, линеарну једначину или неједначину (у скупу природних бројева) - одреди вредност сложеног бројевног израза (у скупу природних бројева) - примени и оперише са појмом дељивости, НЗС и НЗД у проблемским ситуацијама - правилно користи речи <i>и, или, не, сваки</i> у математичко-логичком смислу 	УТВРДИ, БЕЖБАЈ, ПРОШИРИ, ПРИМЕНИ
ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ГЕОМЕТРИЈЕ	основни ниво	МА.1.3.1. МА.1.3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - влада појмовима: дуж, полуправа, права, раван, угао, круг, кружница, центар, полупречник, тангента, тетива; уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор - разликује паралелне и нормалне праве - упореди, сабира и одузима дужи рачунски и конструкцијски 	УТВРДИ, БЕЖБАЈ
	средњи ниво		<ul style="list-style-type: none"> - опише основне појмове у вези са кругом (круг, кружница, центар, полупречник, тангента, тетива) и одреди положај тачке и праве у односу на круг - нацрта праву паралелну датој правој користећи геометријски прибор 	УТВРДИ, БЕЖБАЈ, ПРОШИРИ
	напредни ниво		<ul style="list-style-type: none"> - анализира односе датих геометријских објеката и запише их математичким писмом и правилно користи прибор за цртање 	УТВРДИ, БЕЖБАЈ, ПРОШИРИ, ПРИМЕНИ

ОШ „Јајинци“

РАЗЛОМЦИ	ОСНОВНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> МА.1.1.1 - прочита, запише и представи на бројевној полуправој разломке у оба записа и преводи их из једног записа у други МА.1.1.2. - упореди бројеве истог записа МА.1.1.3. - изврши једну рачунску операцију са бројевима истог записа МА.1.1.4. - реши једноставан проблем из свакодневног живота користећи бројевни израз, линеарну једначину или неједначину МА.1.5.2. - одреди проценат дате величине МА.1.5.4. - прочита и разуме податак из табеле 	<p>УТВРДИ, ВЕЖБАЈ</p>
	СРЕДЊИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> МА.2.1.1. - упореди и представи на бројевној полуправој разломке у оба записа и преводи их из једног записа у други МА.2.1.2. - одреди месну вредност цифре у запису децималног броја МА.2.2.5. - заокругли број на дати број децимала МА.2.4.1. - израчуна вредност једноставнијег бројевног израза са више рачунских операција и реши једноставну једначину и неједначину укључујући ослобађање од заграде МА.2.4.3. - реши једноставан проблем из свакодневног живота користећи бројевни израз, линеарну једначину или неједначину МА.2.5.2. - упореди величине изражене у различитим мерним јединицама - чита табелу и одреди аритметичку средину 	<p>УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ</p>

ОШ „Јајинци“

	напредни ниво	<p>МА.3.1.1.</p> <p>МА.3.1.3.</p> <p>МА.3.2.5.</p> <p>МА.3.4.2.</p> <p>МА.3.5.3.</p> <p>МА.3.5.4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперише са разломцима у оба записа и преводи их из једног записа у други - одреди месну вредност цифре у запису децималног броја - заокругли број и процени грешку заокругљивања; - користи разломке и бројевне изразе, као и једначине и неједначине са разломцима у оба записа у реалним ситуацијама - примени размеру у једноставним реалним ситуацијама - прикупи и обради податке и састави табелу - примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама 	<p>УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ, ПРИМЕНИ</p>
УГАО	основни ниво	<p>МА.1.3.1.</p> <p>МА.1.4.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - влада појмом угао и идентификује врсте (суседни, упоредни, унакрсни, углови са паралелним крацима) - измери дати угао и нацрта угао задате мере користећи прибор и уочава њихове моделе у реалним ситуацијама - упореди, сабере и одузме углове рачунски и конструктивно ако су у целим степенима 	<p>УТВРДИ, ВЕЖБАЈ</p>

ОШ „Јајинци“

	средњи ниво	<p>МА.2.3.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентификује врсте и опише својства углова (суседни, упоредни, унакрсни, углови на трансверзали, углови са паралелним крацима) и примени њихове узајамне односе <p>МА.2.3.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - нацрта праву нормалну на дату праву користећи геометријски прибор - измери дати угао и нацрта угао задате мере - упореди, сабере и одузме углове рачунски и конструктивно - одреди суплементан, комплементан, упоредне и унакрсне углове и рачуна са њима 	<p>УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ</p>
	наредни ниво	<p>МА.3.3.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - рачуна са угловима користећи претварање угаоних мера - закључује користећи особине паралелних и нормалних правих, укључујући углове на трансверзали - реши једноставан задатак применом основних својстава паралелограма (једнакост наспрамних страница и наспрамних углова) <p>МА.3.4.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - примени аритметичку средину датих бројева - сакупи податке и прикаже их табелом и кружним дијаграмом и по потреби користи калкулатор или расположиви софтвер 	<p>УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ, ПРИМЕНИ</p>

ОШ „Јајинци“

ОСНА СИМЕТРИЈА	основни ниво		- идентификује осносиметричну фигуру и одреди њену осу симетрије	УТВРДИ, ВЕЖБАЈ
	средњи ниво	МА.2.3.6.	- симетрично преслика тачку, дуж и једноставнију фигуру користећи геометријски прибор - конструише симетралу дужи, симетралу угла	УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ
	напредни ниво	МА.3.2.4. МА.3.5.1. МА.3.5.2.	- конструише праву која је нормална на дату праву или паралелна датој прави - конструише симетралу дужи, симетралу угла и примењује њихова својства - преслика дати геометријски објекат централном симетријом и транслацијом	УТВРДИ, ВЕЖБАЈ, ПРОШИРИ, ПРИМЕНИ

КРИТЕРИЈУМИ ВРЕДНОВАЊА - 6. разред

ТЕМА	НИВО ПОСТИГЊА	СТАНДАРДИ	ИСХОДИ (Шта све ученик треба да зна, уме, разуме, повеже и сл.)	ПРИМЕР ПИТАЊА за одговарајући стандард. Задаци попут...
ЦЕЛИ БРОЈЕВИ	основни ниво		<ul style="list-style-type: none"> •Схвати појам и потребу негативног броја •Уме да представи целе бројеве на бројевној правој и да их упоређује •Уме да сабере и одузме два цела броја •Уме да помножи и подели два цела броја 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бројеве $-3, 5, -7, 9, -11$ поређај по величини од најмањег до највећег. 2. На бројевној правој представи три броја која су мања од -2. 3. Израчунај: а) $4+(-9)$ б) $3-6$ в) $9:(-3)$ г) $(-5) \cdot (-3)$
	средњи ниво		<ul style="list-style-type: none"> •Зна да одреди супротан број и апсолутну вредност броја •Примењује особине збира •Израчунава вредност једноставнијег израза са операцијама сабирања и одузимања целих бројева, укључујући ослобађање од заграда •Израчунава вредност једноставнијег израза са операцијама множења и дељења целих бројева, укључујући ослобађање од заграда •Користи целе бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дат је број $a = -5$. Одреди: а) $-a$ б) $-(-a)$ в) a г) $-a$ 2. Израчунај вредност израза: а) $-(-19+3-11) - (5-10+22)$ б) $5 \cdot (-11) + 28 : (-4) + (8-9:3)$ 3. Од количника бројева -36 и -6 одузми збир бројева -15 и 8.
	напредни ниво		<ul style="list-style-type: none"> •Решава сложеније бројевне изразе са више рачунских операција различитог приоритета и ослобађање од заграда •Примењује бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама •Решава сложеније текстуалне задатке са целим бројевима 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ако је $a = -10, b = 2, c = -5$ израчунај: а) $2 \cdot a \cdot b - a : b + c$ б) $a^2 + b^2$ в) c^3 2. Израчунај вредност израза: $-8+20:(-3-((1-19):3-3 \cdot (-2-4)-(-8)):10-4)=$ 3. Упореди апсолутне вредности бројевних израза a, b и c ако је: $a = x - (y+z), b = -2 - x + y, c = z + (-5) + y$ и $x = -(-3) + 12, y = -5 - x, z = 12 - y$

ОШ „Јајинци“

ТРОУГАО	основни ниво	<ul style="list-style-type: none"> •Разуме појам троугла и његових елемената, препознаје његове моделе у реалним ситуацијама •Уме да разликују основне врсте троуглова и да их нацрта •Зна колики износи збир унутрашњих и спољашњих углова у троуглу •Израчунава непознати угао троугла ако су дата друга два •Конструира основне углове (30°, 60°, 90°, 45°...) •Интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања) •Уме да израчуна обим троугла, ако су познате све три странице. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нацртај произвољан троугао. Означи темена , странице и углове троугла. 2. Конструираши угао од 30°. 3. Ако су два угла у троуглу $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, израчунај трећи. 4. Израчунај обим троугла ако су му познате странице: 12cm, 15cm и 18cm.
	средњи ниво	<ul style="list-style-type: none"> •Зна да одреди однос углова и страница у троуглу •Израчунава непознате углове троугла •Разликују ставове подударности троугла •Зна да дефинише и конструира значајне тачке троугла(тачка описане и уписане кружнице, тежиште троугла, ортоцентар) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Израчунај све унутрашње и спољашње углове троугла ако је: $\alpha=73^\circ$, $\beta=45^\circ$ 2. У троуглу ABC је AC=AB. Упореди AB и AC ако је спољашњи угао $\alpha=50^\circ 30'$. 3. Дат је једнакокраки троугао (AB=AC), тачке M и N на крацима AB и AC, тако да је AM=AN. Докажи да је BN=CM.
	напредни ниво	<ul style="list-style-type: none"> • Користи основна својства троугла и уме да конструира троуглове • Примењује ставове подударности у решавању сложенијих задатака • Користи карактеристичне тачке троугла у решавању задатака • Примењују особине различитих троуглова 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Симетрале углова секу се под углом од 45°. Колики је угао γ? 2. Конструираши једнакокраки троугао ако је: а) $a=5\text{cm}$ б) $h=5\text{cm}$ 3. Дат је једнакокраки троугао(AC=AB). Нека је подножје висине на основицу тачка D и нека су DM и DN висине из тачке D на краке AB и AC редом. Докажи да је BM=CN.

ОШ „Јајинци“

РАЦИОНАЛНИ БРОЈЕВИ	ОСНОВНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> • Схвата појам и потребу рационалног броја • Уме да представи рационалне бројеве на бројевној правој • Упореди по величини рационалне бројеве истог записа • Уме да сабере и одузме два рационална броја истог записа • Зна да одреди вредност рационалног броја • Уме да помножи и подели два рационална броја истог записа • Разуме појам процента и његову примену • Зна да одреди проценат од датог броја 	<p>1. Представи на бројевној правој број: $\frac{3}{4}$</p> <p>2. Израчунај:</p> <p>а) $\frac{-6}{3} + \frac{5}{3}$ б) $\frac{-6}{3} - \frac{5}{3}$ в) $\frac{-6}{3} \cdot \frac{5}{3}$ г) $\frac{-6}{3} : \frac{5}{3}$</p> <p>3. Одреди 20% од броја 100.</p>
	СРЕДЊИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> • Упореди по величини рационалне бројеве различитог записа • Уме да сабира и одузме рационалне бројеве различитог записа • Израчунава вредност једноставнијих израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграда, са рационалним бројевима истог записа • Решава једноставније једначине са рационалним бројевима • Користи рационалне бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама • Примењује двојни разломак • Примењује процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама 	<p>1. Поређај бројеве од мањих ка већим: $\frac{1}{7}, \frac{-6}{5}, \frac{3}{8}, \frac{3}{14}, \frac{-8}{9}$</p> <p>2. Израчунај вредност израза: $\frac{1}{3} + \left(\frac{-5}{6} + \frac{1}{2}\right) - \frac{2}{9} : \frac{4}{3}$</p> <p>3. Израчунај: $\frac{\frac{4}{3} + \frac{5}{9}}{\frac{1}{21} - \frac{2}{7}}$</p> <p>4. Ана је купила патике на распродаји. Платила их је 1955дин, са 15% попушта. Колико је уштедела?</p>
	НАПРЕДНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> • Решавају сложеније бројевне изразе са рационалним бројевима различитог записа • Користи рационалне бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама • Решава једначине и неједначине, примењујући их у сложенијим текстуалним задацима 	<p>1. Реши неједначину: $\left \frac{2}{5}x + 1\frac{1}{2} \right < 2$</p> <p>2. У воћњаку су шљиве и јабуке. Шљива је 45%, а јабука има више за 18 стабала. Колико је шљива у воћњаку?</p>

ОШ „Јајинци“

		<ul style="list-style-type: none"> •Примењује процентни рачун у сложенијим ситуацијама, • примена директне и обрнуте пропорционалности 	
ЧЕТВОРОУГАО	ОСНОВНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> •Влада појмом четвороугао и врстама (уочавају њихове моделе у реалним ситуацијама и умеју да их нацртају користећи прибор) •наводи основне елементе четвороугла •Зна колико износи збир спољашњих и унутрашњих углова у четвороуглу • Уме да одреди непознати угао у четвороуглу, ако су три угла позната •Уме да израчуна обим неког четвороугла на основу елемената који непосредно фигуришу у датом задатку • Интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Израчунај обим паралелограма чије су странице 12cm и 18cm. 2. Да ли постоји четвороугао чији су углови: 60°, 105°, 100°, 95° 3. Израчунај непознати унутрашњи угао четвороугла ако је: $\alpha=72^\circ$, $\gamma=45^\circ$ $\beta=103^\circ$
	СРЕДЊИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> •Решава једноставније задатке примењујући збир углова у четвороуглу • Разуме својства различитих врста четвороугла (паралелограм, трапез, делтоид) • Уме да одреди непознате углове у четвороуглу 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Израчунај унутрашње углове четвороугла ABCD, ако: $\alpha=2\beta$, $\gamma=3\beta$ и $\delta=4\beta$ 3. Два унутрашња угла трапеза су по 43°. Одреди остале углове тог трапеза. 4. Ако је средња линија трапеза 7cm и једна основица 2cm, колико је друга основица?

ОШ „Јајинци“

ПОВРШИНА ТРОУГЛА И ЧЕТВОРОУГЛА	НАПРЕДНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> •разуме и користи основна својства четвороуглова •рачуна обим четвороуглова на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка • Уме да конструише дате четвороуглове 	<p>1. Нека је АМ симетрала угла код темена А, а М је тачка у којој симетрала сече наспрамну страну. Израчунај обим паралелограма ако је:</p> <p>а) $DM=5cm$, $MC=3cm$</p> <p>2 .Конструиши ромб коме је дужа дијагонала 5cm и друга дијагонала 2,5cm.</p> <p>3. Крак једнакокраког трапеца има дужину 6 cm. Дијагонала дели средњу линију на одсечке дужине 2 cm и 5 cm. Израчунај углове трапеца.</p>
	ОСНОВНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> • Схвата појам површине троугла и четвороугла као и мерне јединице • Рачуна површину троугла и четвороугла директном применом формуле у једноставним задацима 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Израчунај површину трапеца ако је једна страна 16cm, друга 8cm и висина је 9cm. 2. Израчунај површину правоугаоника ако су му стране 17cm и 19 cm. 3. Израчунај површину троугла ако му је страна 16cm, а висина на ту страну је 9 cm.
	СРЕДЊИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> • Рачуна обиме и површине троуглова и четвороуглова(квдрата, правоугаоника, паралелограма, трапеца, ромба, делтоида) на основу елемената који су непосредно дати у задатку 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стране правоугаоника су дужина 17cm и 11cm. Упреди његову површину са површином квадрата који има исти обим. 2. Површина трапеца је : $36cm^2$. Висина је 2cm. Основице образују размеру 5:4. Колике су основице?
	НАПРЕДНИ НИВО	<ul style="list-style-type: none"> • Рачуна обиме и површине троуглова и четвороуглова(квдрата, правоугаоника, паралелограма, трапеца, ромба, делтоида) на основу елемената који нису непосредно дати у задатку • Претвара јединице мере, рачунајући са њима 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основице трапеца су 36cm и 12cm. Крак дужине 7cm гради са једном основицом угао од 150°. Одреди површину трапеца. 2. Израчунај површину паралелограма чије су стране дужина 6cm и 9cm, а оштри угао паралелограма је 30°.

КРИТЕРИЈУМИ ВРЕДНОВАЊА - 7. разред

ТЕМА	НИВО ПОСТИГЊУЋА	СТАНДАРДИ	ИСХОДИ (Шта све ученик треба да зна, уме, разуме, повеже и сл.)	ПИТАЊА - ЗАДАЦИ за одговарајући стандард:
РЕАЛНИ БРОЈЕВИ	основни ниво	МА.1.2.2	<ul style="list-style-type: none"> - израчуна квадрат реалног броја и квадратни корен потпуног квадрата и примени одговарајућа својства операција; - одреди бројевну вредност једноставнијег израза са реалним бројевима; 	Задачи из збирке из групе ВЕЖБАЈ И УТВРДИ
	средњи ниво	МА.2.2.2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 $y = kx, k \in R \setminus \{0\}$; 	Задачи из збирке из групе ПРОШИРИ
	напредн и ниво	МА.3.2.2.	<ul style="list-style-type: none"> - примени продужену пропорцију у реалним ситуацијама; 	Задачи из збирке из групе ПРИМЕНИ
ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА	основни ниво	МА.1.3.2.	<ul style="list-style-type: none"> - правилно користи геометријски прибор; - Зна појам и дефиницију Питагорине теореме; - примени Питагорину теорему на правоуглом троуглу у рачунским задацима; 	Задачи из збирке из групе ВЕЖБАЈ И УТВРДИ
	средњи ниво	МА.2.3.2 .	<ul style="list-style-type: none"> - примени Питагорину теорему у једноставнијим рачунским и конструктивним задацима; 	Задачи из збирке из групе ПРОШИРИ
	напредни ниво	МА.3.3.2	<ul style="list-style-type: none"> - уме да примени Питагорину теорему код свих изучаваних геометријских фигура у којима се може уочити правоугли троугао; 	Задачи из збирке из групе ПРИМЕНИ

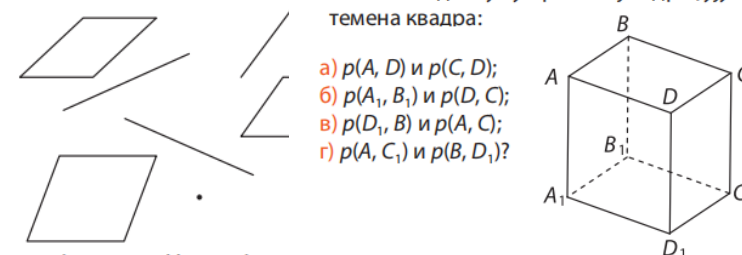

ОШ „Јајинци“

ЦЕЛИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ	основни ниво	M.A.1.2.2 M.A.1.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима; - сабира, одузима и множи мономе; 	Задаци из збирке из групе ВЕЖБАЈ И УТВРДИ
	средњи ниво	M.A.2.2.2 M.A.2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - оперише са степенима и зна шта је квадратни корен; - сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином; 	Задаци из збирке из групе ПРОШИРИ
	напредни ниво	M.A.3.2.2. M.A.3.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> - користи особине степена и квадратног корена; - зна и примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставији облик; - растави полином на чиниоце (користећи дистрибутивни закон и формуле за квадрат бинома и разлику квадрата); - примени трансформације полинома на решавање једначина; 	Задаци из збирке из групе ПРИМЕНИ
МНОГОУГАО	основни ниво	M.A.1.3.2.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 страну правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему); 	Задаци из збирке из групе ВЕЖБАЈ И УТВРДИ
	средњи ниво	MA.2.3.2.	<ul style="list-style-type: none"> - примени својства страница, углова и дијагонала многоугла; - израчуна површину многоугла користећи обрасце или разложиву једнакост; - конструише ортоцентар и тежиште троугла; - одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу и да решава задатке користећи Питагорину теорему; 	Задаци из збирке из групе ПРОШИРИ

ОШ „Јајинци“

	напредни ниво	МА.3.3.2. МА.3.3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - примени ставове подударности при доказивању једноставнијих тврђења и у конструктивним задацима; - 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; 	Задаци из збирке из групе ПРИМЕНИ
КРУГ	основни ниво	МА.1.3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - 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); 	Задаци из збирке из групе ВЕЖБАЈ И УТВРДИ
	средњи ниво	МА.2.3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - Користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена; 	Задаци из збирке из групе ПРОШИРИ
	напредни ниво	МА.3.3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - Одреди централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука; 	Задаци из збирке из групе ПРИМЕНИ
ОБРАДА ПОДАТАКА	основни ниво	МА.1.5.2. МА.1.5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - Одреди аритметичку средину за неколико датих целих бројева; - прочита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле; - податке из табеле прикаже графикомом и обрнуто; 	Задаци из збирке из групе ВЕЖБАЈ И УТВРДИ
	средњи ниво	МА.2.5.2. МА.2.5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - Одреди аритметичку средину за дати скуп вредности које су из Q; - чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношћу); - одређује средњу вредност, медијану и мод. - обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички; представља средњу вредност медијаном; 	Задаци из збирке из групе ПРОШИРИ
	напредни ниво	МА.3.5.2. МА.3.5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - тумачи дијаграме и табеле; - прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина. 	Задаци из збирке из групе ПРИМЕНИ

				<p>3. Троуглови ABC и $A_1B_1C_1$ су слични $\left(\frac{a}{a_1} = \frac{b}{b_1} = \frac{c}{c_1}\right)$. Странице троугла ABC су 8cm, 10cm и 16cm. Одреди странице троугла $A_1B_1C_1$ ако је:</p> <p>а) коефицијент сличности троуглова 2; б) коефицијент сличности троуглова 0,2; в) обим троугла $A_1B_1C_1$ 85cm; г) најдужа страница троугла $A_1B_1C_1$ 20cm;</p> <p>4. Основица једнакокраког троугла мања је од крака за 4cm. Обим тог троугла је 32cm. Израчунај странице њему сличног троугла чији је обим 40cm.</p>
напредни ниви	МА.3.3.6.	Уме да користи Талесову теорему у реалном контексту; Зна да примени сличност троуглова у геометријским задацима и реалном контексту;		<p>1. Дата је дуж дужине 1cm. Конструиши дуж чија је дужина:</p> <p>а) $\sqrt{2}$cm; б) $\sqrt{3}$cm; в) $\sqrt{6}$cm; г) $2\sqrt{2}$cm; д) $2\sqrt{3}$cm; ђ) $\sqrt{15}$cm.</p> <p>2. Филип, висок 1,6m удаљен је 3m од уличне светиљке. Одредимо висинусветиљке ако је Филипова сенка дугачка 2m.</p>

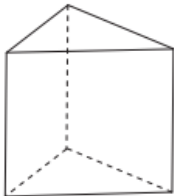
<p>Тачка, права и раван</p>	<p>ОСНОВНИ НИВО</p>	<p>МА.1.3.1</p> <p>МА.1.3.6</p> <p>МА.1.4.1</p>	<p>Влада појмовима: дуж, полуправа, права, раван (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уме да описује односе тачака, правих и равни у простору • Уме да положаје тачака, правих и равни представља цртежима и записује их математичким писмом. • Зна шта је полиедар • Зна шта је мрежа полиедара • Зна шта је ортогонална пројекција на раван; • Влада појмовима триедар, полиедар и рогаљ <p>Користи одговарајуће јединице за мерење дужине и површине</p>	<p>1. Тачке са слике означи са A, B и C, праве са a, d и e, а равни са α, β</p> <p>3. У каквом односу су праве које одређују темена квадрата:</p> <p>а) $p(A, D)$ и $p(C, D)$; б) $p(A, B_1)$ и $p(D, C)$; в) $p(D_1, B)$ и $p(A, C)$; г) $p(A, C_1)$ и $p(B, D_1)$?</p>  <p>2. Нацртај праву a. Нацртај тачке L, O, S и U које припадају правој a и тачке E, F и G које јој не припадају.</p> <p>4. Нацртај (представи) једну раван и две тачке A и B тако да A не припада равни, а B јој припада. Нацртај ортогоналне пројекције тих тачака на ту раван.</p> <p>5. Дата је дуж AB. У каквом положају мора бити дуж AB у односу на раван пројекције да би пројекција била: а) дуж; б) тачка?</p> <p>6. Колико правих и равни одређују тачке A, B, C, D, E и F на слици</p>  <p>7. Ван праве a дата је тачка A. Колико постоји правих које садрже тачку A и: а) паралелне су правој a; б) мимоилазне су са правој a?</p>
------------------------------------	----------------------------	---	--	--

	<p>средњи ниво</p>	<p>МА.1.3.2. МА.2.3.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Зна како одређује угао између праве и равни • Одређује растојање тачке на једној страни диедра од друге стране диедра • одређује растојање тачке на једној страни диедра од друге стране диедра • Одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу и решава задатке користећи Питагорину теорему • Зна како се одређује површина полиедара. 	<p>1 . Дат је диедар чији је угао 60°. У унутрашњости диедра дата је тачка А која је од обе стране диедра удаљена 20cm. Колико је тачка А удаљена од ивице диедра?</p> <p>2. Крајње тачке дужи $PQ = 8\text{cm}$ су са различитих страна равни β. Ако су тачке P и Q удаљене 1cm и 5cm од равни β, израчунај дужину пројекције дужи PQ на раван β.</p> <p>3. Пројекције тачака X и Y на раван α су тачке X_1 и Y_1. Израчунај растојање између тачака X и Y ако је $XX_1 = 5\text{cm}$, $YY_1 = 7\text{cm}$, $X_1Y_1 = 9\text{cm}$ и ако су тачке X и Y са различитих страна равни α.</p>
	<p>напредни ниво</p>	<p>МА.2.3.2. МА.2.3.6</p>	<p>примењује ортогоналну пројекцију</p> <p>користи у задацима збир ивичних углова рогља</p>	<p>1. Колика је маса храстовине ако је њена запремина 10m^3?</p> <p>2. Права одређена тачкама и продире раван и са њом гради угао од 60°. Израчунај дужину пројекције дужи на раван ако је дужина дужи $CD=8\text{cm}$, а тачке су са исте стране равни.</p> <p>3. На ивицама правога триедра дате су тачке А, В и С које су од темена триедра удаљене 1cm, $\sqrt{35}$ cm и $2\sqrt{7}$cm . Израчунај обим троугла АВС.</p> <p>4. Колико највише целих степени може имати ивични угао педесетостраног рогља ако су сви ивични углови једнаки?</p>

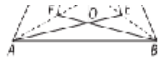
Линеарне једначине и неједначине са једном непознатом	основни ниво	<p>МА.1.2.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Решити линеарне једначине у којима се непозната појављује само у једном члану влада појмом алгебарског израза, линеарне једначине и неједначине разуме еквивалентност израза и једначина решава једначине 	<p>1. Израчунај бројевну вредност израза:</p> <p>а) $15 : (-3) + 6$; б) $2 - 7 \cdot 5$; в) $(-12 + 3) : (3 - 6)$; г) $\sqrt{25} + \frac{2}{3} \cdot \sqrt{(-9)^2}$; д) $(-2)^3 \cdot 3 - 3^2 \cdot (-2)$; ђ) $5 \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} - \left(\frac{2}{5}\right)^2 : 4 \frac{4}{5}$.</p> <p>2. Запиши три произвољна алгебарска израза.</p> <p>3. Напиши два алгебарска израза с једном променљивом и два алгебарска израза с две променљиве.</p> <p>4. Испитај да ли су изрази еквивалентни ако је:</p> <p>а) $A(x) = 4x + 7x$, $B(x) = 11$ б) $A(x) = 5 \cdot (2 - x) + 3$, $B(x) = \frac{4x^3}{x^2}$. в) $A(x) = 4x$, $B(x) = \frac{4x^3}{x^2}$.</p> <p>5. Одреди израз еквивалентан изразу:</p> <p>а) $-2x + 5 + 3x - 6$; б) $-4 \cdot (3x + 1) + 5x$; в) $(x + 3)(x - 3) + 9$; г) $(x + 2)^2 - (2x + 1)(4 - 3x)$</p>
	средњи ниво	<p>МА.2.2.1.</p> <p>МА.2.2.5.</p> <p>МА.2.1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> Решити линеарне једначине и неједначине које се свде на линеарне користи једначине и неједначине у једноставним текстуалним задацима решава линеарну неједначину и решења представља на бројевној прави 	<p>Решити једначине</p> <p>1. а) $2 - (3x + 5) = 5 - (3 + 2x)$; б) $8 - (7x - 6) = 5 - (4x - 6)$; в) $4 \cdot (x - 3) - 7 \cdot (5x + 4) = 10 - x$; г) $5x + 3 - (7x - 2 - (4x + 8)) = x + 19$;</p> <p>2. а) $\frac{x}{5} + \frac{x+3}{3} = \frac{6x-1}{15}$; б) $\frac{x+1}{4} + \frac{x-2}{2} = 3$;</p> <p>3. Трећина једног броја мања је за 5 од његове половине. Који је то број?</p> <p>4. а) $\frac{5-2x}{3} - 1 < x$; б) $\frac{1-x}{3} + \frac{1}{2} < \frac{2x-1}{2}$; в) $\frac{4x-5}{4} - \frac{x+1}{3} \geq 0$; г) $\frac{x+5}{8} - \frac{4-x}{7} \leq -2$;</p>

ОШ „Јајинци“

	напредни ниво	<p>МА.3.2.1.</p> <p>МА.3.1.1.</p> <p>МА.3.2.1.</p> <p>МА.3.2.3.</p>	<p>Саставља и решава линеарне једначине и неједначине у текстуалним задацима</p> <p>Одреди вредност сложенијег бројевног израза</p> <p>Користи једначине и неједначине решавајући сложеније текстуалне задатке</p> <p>зна и примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставији облик</p>	<p>1. Сестра је старија од брата 5 година. Кроз 8 година збир њихових година ће бити 45. Колико година сада има сестра, а колико брат?</p> <p>2. У једном одељењу има 4 девојчице више него дечака. Ако би из одељења отишло 4 дечака, онда би било дупло више девојчица него дечака. Колико има девојчица, а колико дечака у одељењу?</p> <p>3. Планинар је прешао $\frac{1}{3}$ пута и још 2km и израчунао да му је остало да пређе још $\frac{4}{9}$ пута. Колика је укупна дужина пута коју је планинар одредио да пређе?</p>	<p>4. Одреди вредност променљиве u за коју је вредност израза $\frac{2y-3}{4} - \frac{3y-4}{2}$ једнака 5.</p> <p>5. Реши једначине:</p> <p>а) $x+3 + 3x = 5$;</p> <p>в) $\sqrt{x^2 - 8x + 16} - \sqrt{25x^2 + 70x + 49} = 2$.</p> <p>6. Одреди све негативне целе бројеве за које $\frac{x}{3} - \frac{x-1}{2}$ није мање од $\frac{1-x}{4}$.</p> <p>7. Нађи заједничка решења неједначина $(x+2)^2 - (x-2)^2 < -32$ и $(x-1)(x+2) - (x-3)(x+4) > 4$.</p> <p>8. У скупу природних бројева нађи заједничка решења неједначина: $\frac{2-x}{4} - \frac{2x-3}{5} \leq 1$ и $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-2}{2} > -1$.</p>
ПРИЗМА	Основни ниво	<p>МА.1.3.4</p> <p>МА.1.3.2.</p>	<p>Влада појмовима: коцка и квадар (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе и рачуна њихову површину и запремину)</p> <p>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 страну правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему)</p>	<p>1. Ивице квадрата су $a = 7\text{cm}$, $b = 5\text{cm}$ и $c = 8\text{cm}$. Израчунај површину и запремину тог квадрата.</p> <p>2. Израчунај површину и запремину коцке ако је:</p> <p>а) дијагонала једне стране коцке $3\sqrt{2}\text{cm}$;</p> <p>б) дијагонала коцке $11\sqrt{3}\text{cm}$.</p> <p>3. Површина једне стране коцке је 49cm^2. Израчунај запремину коцке.</p>	

				<p>4. Колико темена, ивица и страна има:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) тространа призма; б) четворострана призма; в) шестострана призма? <p>5. На свакој од нацртаних призми плавом бојом означи све основне ивице, црвеном све бочне ивице, а зеленом све нацртане дијагонале призме.</p>  <p>6. Основна ивица призме је 24cm, а висина 16cm. Израчунај површину дијагоналног пресека призме ако је призма:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) правилна четворострана; б) правилна шестострана.
средњи ниво		<p>МА.2.3.4.</p> <p>МА.2.3.2.</p> <p>МА.2.3.3.</p>	<p>Влада појмом призма; рачуна њену површину и запремину када су неопходни елементи непосредно дати у задатку</p> <p>одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу</p> <p>одреди централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука</p>	<p>3. Дата је коцка запремина V. Њена ивица најпре је смањена за 10%, а затим је ивица добијене коцке повећана за 10%. На овај начин добијена је коцка запремине V_1. Наћи однос $V_1 : V$.</p> <p>4. Једно теме коцке удаљено је од дијагонале те коцке 7 cm. Израчунати површину коцке.</p> <p>5. Основа праве четворостране призме је паралелограм чије странице $a = 4$ cm и $b = 7$ cm граде оштар угао од 30°. Ако је површина омотача призме $M = 110$ cm², израчунати запремину призме.</p>

			<p>3. Дата је коцка запремина V. Њена ивица најпре је смањена за 10%, а затим је ивица добијене коцке повећана за 10%. На овај начин добијена је коцка запремине V_1. Наћи однос $V_1 : V$.</p> <p>4. Једно теме коцке удаљено је од дијагонале те коцке 7 cm. Израчунај површину коцке.</p> <p>5. Основа праве четворостране призме је паралелограм чије странице $a = 4$ cm и $b = 7$ cm граде оштар угао од 30°. Ако је површина омотача призме $M = 110$ cm², израчунај запремину призме.</p> <p>3. Површина једне бочне стране правилне тростране призме је 6cm². Израчунај површину те призме ако је основна ивица 2cm.</p> <p>4. Израчунај површину правилне шестостране призме ако је основна ивица 3cm, а висина 10cm.</p> <p>3. Површина једне бочне стране правилне тростране призме је 6cm². Израчунај површину те призме ако је основна ивица 2cm.</p> <p>4. Израчунај површину правилне шестостране призме ако је основна ивица 3cm, а висина 10cm.</p>
напредни ниво	<p>МА.3.3.4.</p> <p>МА.3.3.4.</p> <p>МА.3.3.4.</p>	<p>рачуна површину и запремину правилне тростране призме на основу неопходних елемената који нису непосредно дати узадатку;</p> <p>рачуна површину и запремину правилне четворостране призме на основу неопходних елемената који нису непосредно дати узадатку;</p> <p>рачуна површину и запремину правилне шестостране призме на основу неопходних елемената који нису непосредно дати узадатку;</p> <p>примењује површину и запремину призме у задацима различитог типа и из реалних ситуација и примењује</p>	<p>1. Површина правилне тростране призме је $10 \cdot (5\sqrt{3} + 16)$ cm², а основна ивица 10cm. Израчунај запремину те призме.</p> <p>2. Дијагонала једне бочне стране је $6\sqrt{3}$ cm. Израчунај површину и запремину призме ако је дијагонала бочне стране нагнута према равни основе под углом од: а) 30°; б) 60°.</p>

		<p>МА.3.3.4.</p> <p>пресеке призме;;</p> <p>одређује масу призми</p> <p>МА.3.3.1</p>		<p>3. Дата је коцка запремина V. Њена ивица најпре је смањена за 10%, а затим је ивица добијене коцке повећана за 10%. На овај начин добијена је коцка запремине V_1. Наћи однос $V_1 : V$.</p> <p>4. Једно теме коцке удаљено је од дијагонале те коцке 7 cm. Израчунати површину коцке.</p> <p>5. Основа праве четворостране призме је паралелограм чије странице $a = 4$ cm и $b = 7$ cm граде оштар угао од 30°. Ако је површина омотача призме $M = 110$ cm², израчунати запремину призме.</p>
<p>Пирамида</p>	<p>ОСНОВНИ НИВО</p>	<p>МА.1.3.2.</p> <p>влада појмом пирамида (уочава моделе у реалним ситуацијама и зна основне елементе);</p> <p>МА.1.3.2</p> <p>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)</p>		<p>1. а) Колико темена, ивица и четворострана пирамид б) Колико темена, ивица и шестострана пирамида:</p> <p>2. Уочи на слици: а) две бочне ивице; б) две апотеме; в) две ивице основе.</p> <p>3. Одреди апотему правилне тростране пирамиде ако је њена основна ивица $a = 16$ cm, а бочна ивица $b = 17$ cm.</p> <p>4. Одреди бочну ивицу правилне шестостране пирамиде ако је њена основна ивица $a = 7$ cm, а висина $H = 24$ cm.</p> 

ОШ „Јајинци“

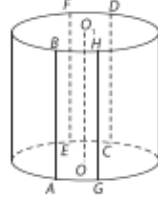
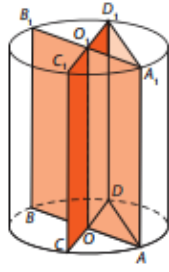
<p style="text-align: center;">средњи ниво</p>	<p>МА.2.3.4.</p>	<p>рачуна површину и запремину правилне пирамиде на основу неопходних елемената који су непосредно дати узадатку</p>	<p>одреди централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука</p> <p>одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу и да решава задатке користећи Питагорину теорему</p>	<p>1. Одреди површину и запремину правилне четворостране једнакоивичне пирамиде чија је:</p> <p>а) ивица 2cm; б) апотема $h = 2\sqrt{3}$cm; в) висина $H = 4$cm.</p> <p>4. Запремина правилне тростране пирамиде је $144\sqrt{3}$cm³, а њена висина је 12cm. Одреди површину те пирамиде.</p> <p>5. Запремина правилне тростране пирамиде је $48\sqrt{3}$cm³, а основна ивица је 12cm. Одреди површину те пирамиде.</p>	<p>2. Површина основе правилне четворостране пирамиде $a : H = 4 : 5$. Израчунај запремину пирамиде.</p> <p>3. Израчунај површину и запремину правилне четворостране пирамиде чија је дужина основне ивице 8cm, висина пирамиде 12cm и висина основе пирамиде 10cm. Израчунај површину и запремину пирамиде.</p>
	<p>МА.2.3.3.</p>				
	<p>МА.2.3.2.</p>				
<p style="text-align: center;">напредни ниво</p>	<p>МА.3.3.4.</p>	<p>Израчуна површину и запремину пирамиде, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати</p>	<p>примењује површину и запремину пирамиде у задацима различитог типа и из реалних ситуација</p> <p>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</p>	<p>1. Дијагонала основе правилне четворостране пирамиде је $8\sqrt{2}$cm, а површина једне бочне стране 20cm². Одреди површину и запремину те пирамиде.</p> <p>2. У Паризу, испред музеја Лувр, постављена је стаклена пирамида која у основи има квадрат странице $a = 36$m, а бочне ивице су $b = 30$m. Колико m² стакла је било потребно да би се направила та пирамида? (Основа пирамиде није од стакла.)</p> <p>3. Правилна четворострана пирамида направљена је од дрвета. Основна ивица пирамиде је 12cm, а висина пирамиде је $\frac{4}{5}$ апотеме. Одреди масу пирамиде ако је густина дрвета 0,9g/cm³.</p>	<p>4. Угао између бочне стране и равнине основе правилне четворостране пирамиде је 60°. Ако је дужина апотеме 8cm, израчунај површину и запремину пирамиде.</p>
	<p>МА.3.3.5.</p>				
	<p>МА.3.3.2.</p>				

Линеарна функција	ОСНОВНИ НИВО		<p>Одреди вредности функције дате таблицом или формулом</p> <p>Разликује слободни члан и коефицијент правца</p> <p>Препознаје и разликује линеарну функцију</p>	<p>1. Које од наведених функција су линеарне:</p> <p>а) $y = 2x$; б) $y = -4x$; в) $y = 2x - 7$; г) $y = \frac{2}{5}x$; д) $y = \frac{2}{5x}$; ђ) $y = 3x^2 + x$;</p> <p>2. Попуни дате таблице:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4x - 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>3. Дата је линеарна функција $y = 2x - 2$. Одреди вредност променљиве у за: а) $x = -3$; г) $x = -\frac{1}{2}$;</p> <p>4. Запиши линеарну функцију $y = kx + n$ ако је: а) $k = 2, n = 3$; б) $k = 5, n = -2$;</p> <p>5. Одреди коефицијент правца k и слободан члан n линеарне функције: а) $y = 6x + 1$; б) $y = x - 3$; в) $y = -4x + \frac{2}{3}$; г) $y = -\frac{2}{7}x + 3$;</p>	x	-2	-1	0	1	2	4x						4x - 3					
	x	-2	-1	0	1	2																
4x																						
4x - 3																						
СРЕДЊИ НИВО	МА.2.2.4.	<p>Уочава зависност међу променљивим, зна функцију $y = ax$ и графички интерпретира њена својства; везује за та својства појам директне пропорционалности и одређује непознати члан пропорције</p> <p>- преводи функцију из имплицитног у експлицитни облик и обрнуто</p> <p>- одређује нулу функције</p> <p>- очитава монотоност функције</p> <p>- црта график линеарне функције</p>	<p>1. Дата је функција $y = (2k + 4)x + k - 5$. Одреди k тако да:</p> <p>а) график функције буде паралелан с графиком функције $y = -3x + 4$; б) график функције садржи координатни почетак; в) график функције сече y-осу у истој тачки као и график функције $y = 2x$</p> <p>2. Тачке $A(0, -4)$ и $B(4, 0)$ припадају графу функције $y = kx + n$. а) Одреди k и n. б) Нацртај график функције. в) Одреди угао између графика функције и позитивног дела x-осе.</p> <p>3. Дате линеарне функције запиши у експлицитном облику: а) $3x + y + 2 = 0$; б) $-2x + 2y - 4 = 0$;</p> <p>4. Дате су линеарне функције у имплицитном облику: а) $x - y + 1 = 0$; б) $2x + y + 1 = 0$; в) $x + 2y - 4 = 0$; г) $4x + y - 4 = 0$; д) $6x - 3y + 9 = 0$. Запиши дате функције у експлицитном облику, а затим нацртај графике тих функција. г) садржи тачку $P(-1, -5)$ и паралелан је са графиком функције $x - 2y + 2 = 0$; д) одсеца на y-оси исти одсечак као и график функције $4x + 2y - 5 = 0$ и паралелан је са графиком функције $2x - 7y + 19 = 0$.</p> <p>5. Одреди функцију $y = kx + n$ тако да њен график: а) садржи тачку $A(-1, -2)$ и паралелан је графику функције $y = 4x - 1$; б) садржи тачку $A(2, 4)$ и на y-оси одсеца одсечак 3; в) одсеца на y-оси исти одсечак као и график функције $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}$ и паралелан је са графиком функције $y = \frac{1}{2}x + 17$;</p>																			

ОШ „Јајинци“

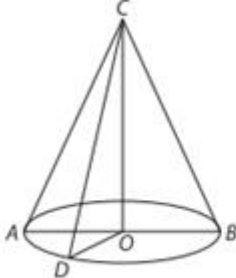
	напредни ниво	<p>МА.3.2.4. Разликује и директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом; зна линеарну функцију и графички интерпретира њена својства</p> <p>МА.3.5.1. влада својствима функције као и параметарски задатим функцијама</p> <p>МА.3.5.2. одреди положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове</p> <p>МА.3.5.3. тумачи дијаграме и табеле</p> <p>МА.3.5.4. прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина</p>	<p>Разликује и директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом; зна линеарну функцију и графички интерпретира њена својства</p> <p>влада својствима функције као и параметарски задатим функцијама</p> <p>одреди положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове</p> <p>тумачи дијаграме и табеле</p> <p>прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина</p> <p>примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама</p>	<p>1. Одреди вредност параметра p тако да график функције $(p + 2)x + (1 - p)y + 2 = 0$ на координатним осама одсеца једнаке дужи.</p> <p>2. Пешак се креће брзином од 5km/h. Запиши формулу којом се изражава пређени пут s у зависности од времена t.</p> <p>а) Колики пут пређе пешак за 3 сата? б) Колико времена је потребно пешаку да пређе 12km?</p> <p>3. Неко тело има почетну брзину $v_0 = 2\text{m/s}$. Запиши формулу којом се изражава брзина v у зависности од времена t при сталном убрзању од 2m/s^2. Нацртај график и одреди брзину тела после 5 секунди.</p> <p>5. Графици линеарних функција $y = \frac{1}{2}x + 2$ и $y = -\frac{2}{3}x + n$ секу y-осу у истој тачки. Одреди површину троугла који образују графици функција са x-осом.</p> <p>6. Израчунај обим трапеца који образују координатне осе са графицима функција $y = 3x + 3$ и $y = 3x + 6$.</p>	<p>б) После колико секунди ће се аутомобил зауставити ($v = 0$)?</p> <p>4. Милица има уштеђевину од 2 500 динара, а жели да купи бицикл који кошта 8 000 динара. Помажући родитељима у продавници, сваког дана заради 500 динара.</p> <p>а) Колико новца ће имати после x дана? б) Колико дана треба да ради да би скупила довољно новца да купи бицикл? в) Нацртај график зависности количине новца који Милица уштеди од броја дана које је провела радећи у продавници.</p>
Системи линеарних једначина са две непознате	основни ниво		<p>влада појмом линеарне једначине са две непознате</p>	<p>1. Провери да ли је уређени пар $(-2, 5)$ решење једначине с две непознате:</p> <p>а) $2x + y = 1$; б) $-3x + y = -17$; в) $2y + 3x = 11$; г) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}y = 0$; д) $\frac{y+2}{4} + \frac{x-5}{3} = 0$.</p> <p>3. Одреди вредност параметара a и b тако да уређени парови $(a, 3)$ и $(1, b)$ буду решења система:</p> <p>а) $x + y = 23$; б) $x - 2y = 0$; в) $3x + 4y = 25$;</p>	<p>2. Одреди вредност променљиве y уређеног пара (x, y), тако да је он решење једначине, ако је $x = 3$:</p> <p>а) $3x + y = -4$; б) $-2x + 3y = 0$; в) $\frac{x+2}{5} - y = 12$; г) $\frac{y+1}{3} + \frac{x-12}{6}$</p>

	средњи ниво		<p>Реши системе линеарних једначинаса две непознате</p> <p>решава систем графичком методом</p> <p>решава систем методом замене</p> <p>решава систем методом супротних коефицијената</p>	<p>Реши систем једначина</p> $\text{a) } \begin{cases} x+y=6 \\ x-y=2 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} x+y=-2 \\ y-x=-4 \end{cases}$ $\text{в) } \begin{cases} 4x-2y=-5 \\ 3x+2y=-2 \end{cases}$ <p>А)методом замене Б) методом супротних коефицијената</p> <p>В) графичком методом</p>
	напредни ниви	<p>МА.3.2.1.</p> <p>МА.3.2.1.</p>	<p>-Саставља и решава системе линеарних једначина са две непознате</p> <p>-Користи системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке</p>	<p>1. 40% првог броја једнако је са 70% другог броја. Одреди те бројеве ако је њихова разлика 6.</p> <p>2. Маја је 8 година старија од свог брата. За 5 година Маја ће од брата. Колико са и њен брат?</p> $\text{љ) } \begin{cases} \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4}x - 4 \right) - \frac{1}{3} \cdot \left(y + \frac{1}{2} \right) = 1 \\ 2 \cdot \left(\frac{x}{7} - 3 \right) + \frac{2}{3} \cdot (2y + 1) = 2 \end{cases}$ <p>3. Реши систем једначина:</p> $\text{о) } \begin{cases} x(x+2y) = (2x+3)(y+4) + x^2 \\ \frac{x+2}{x+5} = \frac{y+8}{y+14} \end{cases}$ $\text{п) } \begin{cases} (x-1)^2 + (-y+2)^2 = x^2 + (y-2)^2 \\ x = -y \end{cases}$ $\text{р) } \begin{cases} (2x+3)^2 - (3y-1)^2 = (2x+3y)(2x-3y) \\ (x+1)^2 + 3y = x^2 + 9 \end{cases}$

<p>Ваљак</p>	<p>ОСНОВНИ НИВО</p>	<p>МА.1.3.5</p> <p>МА.1.3.3.</p>	<p>-Влада појмом ваљак (уочава његове моделе у реалним ситуацијама, зна његовеосновне елементе)</p> <p>влада појмовима: круг, кружна линија(уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Гледај слику и наведи три дужи чија је дужина једнака висини ваљка. Пресек ваљка и равни која садржи осу тог ваљка (осни пресек) је четвороугао. Који? Гледај слику и уочи два осна пресека ваљка. Израчунај површину осног пресека ваљка ако је: <ol style="list-style-type: none"> полупречник основе ваљка 4cm, а висина ваљка 7cm. пречник основе ваљка 10cm, а висин ваљка 8cm. Нацртај мрежу ваљка чија је висина 4cm, а полупречник основе 2cm. Направи модел ваљка од картона чија је висина 7cm, а полупречник основе ваљка 2,5cm.  
--------------	---------------------	----------------------------------	---	--

ОШ „Јајинци“

	<p style="text-align: center;">средњи ниво</p>	<p style="text-align: center;">МА.2.3.3.</p>	<p>-Израчуна површину и запремину ваљка када су неопходни елементи непосредно дати у задатку</p> <p>одреди централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правоугаоник чија је једна страница 6cm, а дијагонала 10cm ротира око <ol style="list-style-type: none"> a) краће странице; б) дуже странице. Израчунај површину и запремину добијеног тела. 2. Полупречник основе ваљка је 4cm. Израчунај површину и запремину ваљка ако је угао између дијагонала осног пресека и равни основе: <ol style="list-style-type: none"> a) 60°; б) 45°; в) 30°.
	<p style="text-align: center;">напредни ниво</p>		<p>-Израчуна површину и запремину ваљка укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати</p> <p>-примењује површину и запремину ваљка у реалним ситуацијама</p> <p>- уочава и примењује зависности између уписаног и описаног ваљка и одговарајуће призме</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Висина ваљка је једнака пречнику ваљка. Ако висину повећамо за 2cm, површина ваљка се повећа за 28πcm². Израчунај полупречник основе тог ваљка. 2. Основна ивица призме је 6cm, а њена висина 8cm. Израчунај површину и запремину ваљка који је уписан у ту призму и ваљка који је око ње описан ако је призма: 3. Око ваљка је описана правилна тространа призма. Израчунај површину и запремину призме ако је полупречник основе ваљка 5cm, а висина ваљка 7cm. 4. У ваљак је уписана правилна шесто страна призма. Израчунај површину и запремину призме ако је површина омотача ваљка 2πcm², а површина ваљка је два пута већа од површине омотача.

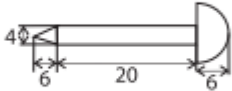
Купа	основни ниво	<p>МА.1.3.5</p> <p>МА.1.3.3</p>	<p>-Влада појмом купа (уочава његове моделе у реалним ситуацијама, зна његове основне елементе)</p> <p>влада појмовима: круг, кружна линија (уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника)</p>	<p>1. Гледај слику и уочи дуж која је:</p> <p>a) висина купе; b) изводница купе; v) пречник основе купе и r) полупречник основе купе.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. Израчунај дужину изводнице праве купе ако је:</p> <p>a) полупречник основе 4cm, а висина купе 8cm; b) пречник основе 14cm, а висина купе 24cm.</p> <p>3. Израчунај висину купе ако је:</p> <p>a) полупречник основе 6cm, а изводница дужине 10cm; b) пречник основе 30cm, а изводница дужине 25cm.</p>
	средњи ниво		<p>-Израчуна површину и запремину купе када су неопходни елементи непосредно дати у задатку</p>	<p>1. Осни пресек купе је једнакокрако-правоугли троугао површине 72cm^2. Одреди површину те купе.</p> <p>2. Једнакокраки троугао, основице 14cm и крака 12cm, ротира око своје осе. Одреди површину тако насталог тела.</p> <p>3. Катете правоуглог троугла су 15cm и 20cm. Одреди површину тела које настаје ротацијом тог троугла око:</p> <p>a) дуже катете; b) краће катете.</p> <p>4. Површина купе је $96\pi\text{cm}^2$, а полупречник основе 6cm. Нађи запремину купе.</p> <p>5. Одреди запремину купе чија је површина $90\pi\text{cm}^2$, а збир изводница дужина полупречника основе 18cm.</p> <p>6. Површина купе је $216\pi\text{cm}^2$, а полупречник основе $81\pi\text{cm}^2$. Нађи запремину купе.</p> <p>7. Одреди запремину купе ако је:</p> <p>a) површина купе $200\pi\text{cm}^2$, а полупречник основе $136\pi\text{cm}^2$; b) површина купе $300\pi\text{cm}^2$, а полупречник основе $156\pi\text{cm}^2$.</p>

ОШ „Јајинци“

	напредни ниви	<p>МА.3.3.5.</p>	<p>Израчуна површину и запремину купе укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредо дати</p> <p>-примењује пресек лопте са равни</p> <p>-примењује површину и запремину купе у реалним ситуацијама</p> <p>-уочава и примењује зависности између уписане и описане купе и одговарајуће пирамиде</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правилан шестоугао странице 2cm ротира око дуже дијагонале. Одреди површину и запремину тако насталог тела. 2. Ромб са дијагоналама 6cm и 8cm ротира око једне своје странице. Одреди површину и запремину тако насталог тела. 3. Једнакокраки троугао, чија је дужина крака 10cm и угао између кракова 30°, ротира око једног крака. Одреди запремину тако насталог тела. 4. Правоугли трапез ротира око праве којој припада краћи крак. Израчунај површину и запремину насталог тела ако су дужине основица 10cm и 6cm, а оштар угао трапеза 60°. 5. Око правилне шестостране пирамиде је описана купа и у ту пирамиду је уписана купа. Нађи однос запремина тих купа.
--	---------------	------------------	--	---

Лопта	ОСНОВНИ НИВО	<p>МА.1.3.5</p> <p>МА.1.3.3</p>	<p>-Влада појмом лопта (уочава његове моделе у реалним ситуацијама, зна његовеосновне елементе)</p> <p>влада појмовима: круг, кружна линија(уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. У простору су дате тачке A, B, C, D, E и O такве да је $OA = 5\text{cm}$, $OB = 6\text{cm}$, $OC = 8\text{cm}$, $OD = 2\text{cm}$ и $OE = 9\text{cm}$. Које од тачака A, B, C, D, E и O су у лопти са центром у тачки O и полупречником 7cm? 2. У простору су дате тачке A, B, C, D, E и O такве да је $OA = 15\text{cm}$, $OB = 20\text{cm}$, $OC = 18\text{cm}$, $OD = 9\text{cm}$ и $OE = 17\text{cm}$. Које од тачака A, B, C, D, E и O су у лопти са центром у тачки O и пречником 32cm? 3. Шта може бити пресек лопте и равни? 4. Шта може бити пресек лопте и праве? 5. Израчунај површину лопте ако је њен полупречник: <ul style="list-style-type: none"> a) $r = 5\text{cm}$; б) $r = \frac{3}{5}\text{cm}$; в) $r = 0,8\text{m}$; г) $r = \sqrt{7}\text{cm}$.
-------	--------------	---------------------------------	---	--

ОШ „Јајинци“

СРЕДЊИ НИВО		<p>-Израчуна површину и запремину лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обим великог круга лопте је $30\pi\text{cm}$. Одреди површину лопте. 2. Површина великог круга лопте је $49\pi\text{cm}^2$. Одреди површину лопте. 3. Површина лопте је $144\pi\text{cm}^2$. Одреди обим и површину великог круга лопте. 4. Полукруг пречника 12cm ротира око свог пречника. Одреди површину насталог тела. 5. Полукруг површине $32\pi\text{cm}^2$ ротира око свог пречника. Одреди површину насталог тела.
НАПРЕДНИ НИВИ	<p>МА.3.3.5.</p> <p>МА.3.3.4.</p>	<p>-Израчуна површину и запремину лопте укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати</p> <p>примењује површину и запремину лопте у реалним ситуацијама</p> <p>-примењује осни пресек у задацима</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запремина лопте је $288\pi\text{cm}^3$. Одреди њену површину. 2. Круг обима $10\pi\text{cm}$ ротира око свог пречника. Одреди површину и запремину настале лопте. 3. Одреди масу дрвене кугле полупречника 9cm ако је густина дрвета $0,9\text{g/cm}^3$. 4. Колико литара воде може да стане у балон у облику лопте полупречника 30cm? 5. Површина полулопте је $27\pi\text{cm}^2$. Одреди површину и запремину одговарајуће лопте. 6. У коцку површине 96cm^2 уписана је лопта. Одреди запремину те лопте. 7. Попречни пресек ексера дат је на слици. (Мере су дате у mm.) <div style="text-align: right;">  <p>Израчунај масу тог ексера који је направљен од гвозђа. (Густина гвозђа је $7,8\text{g/cm}^3$)</p> </div>