

СЦЕНАРИЈА НА НАСТАВНИТЕ СОДРЖИНИ

МАТЕМАТИКА

за I година
гимназиско образование

obrazovanie.**literatura.mk**

Тема 5: МЕРЕЊЕ

Вкупно часови: 10

Резултати од учење:

Ученикот/ученичката ќе биде способен/-на да:

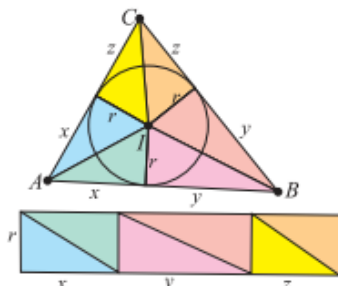
1. Решава проблеми од реален контекст со примена на периметар и плоштина на 2Д форми.
2. Решава реални проблеми со плоштина и волумен на 3Д форми и користи соодветни мерни единици.

.

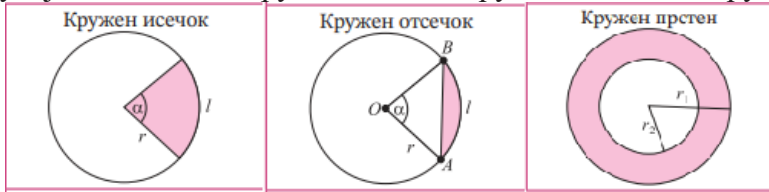
Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V.89. Периметар и плоштина на 2Д-форми		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Периметар и плоштина на 2Д форми (кружен отсечок, кружен исечок, кружен прстен)	□ Пресметува периметар и плоштина на 2Д форми (квадрат, правоаголник, триаголник, паралелограм, ромб, трапез, круг) и сложени форми составени од нив.	Воведна активност Се води дискусија за поимот периметар и плоштина на 2Д форми - Пресметај периметар и плоштина на: а) квадрат со дијагонала $d = 15cm$ б) правоаголник со страна $a = 7cm$ и дијагонала $d = 25cm$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задачи за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Пресметај периметар и плоштина на паралелограм со страни $a = 10cm$, $b = 12cm$ и остар агол помеѓу страните $\alpha = 30^\circ$ Пример 2. Пресметај периметар на правоаголник чија плоштина е $756cm^2$, ако неговите страни се однесуваат како 3:7. Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да пресметуваш периметар и плоштина на 2Д форми? Сега кога знаеме да пресметуваме периметар и плоштина на 2Д форми, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од периметар и плоштина на 2Д форми при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

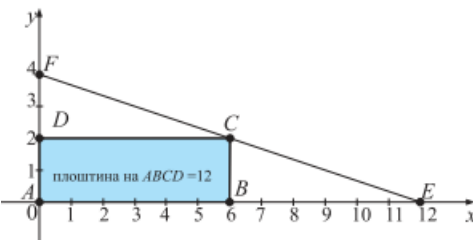
Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 90. Пресметување радиус на впишана и опишана кружница		дата на реализација		
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот	
Периметар и плоштина на 2Д форми (кружен отсечок, кружен исечок, кружен прстен)	□ Пресметува радиус на впишана и опишана кружница.	Воведна активност Наставникот со учениците води дискусија за поимот радиус на опишана и впишана кружница - Со помош на Гео гебра нацртај триаголник на кој ќе го одредиш центарот и радиусот на впишаната кружница, а потоа формирај ги правоаголните триаголници како на цртежот. Од правоаголните триаголници формирај еден правоаголник. Како можеш да пресметаш плоштина? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Катетите на правоаголен триаголник се $a = 8dm$ и $b = 18dm$. Одреди го радиусот на опишаната кружница околу него. Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да пресметуваш радиус на опишана и впишана кружница? Сега кога знаеме да пресметуваме радиус на опишана и впишана кружница, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од радиус на опишана и впишана кружница при решавање на задачи		Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 91. Плоштина на круг и делови од кругот		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Периметар и плоштина на 2Д форми (кружен отсечок, кружен исечок, кружен прстен)	☐ Пресметува периметар и плоштина на круг и делови од круг.	Воведна активност Се води дискусија за поимите: кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен  Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задачи за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Даден е круг со радиус $r = 6\text{cm}$ и централен агол $\alpha = 45^\circ$. Пресметај плоштина на: а) кружен исечок б) кружен отсечок Пример 2. Пресметај плоштина на кружен прстен формиран од кружници со радиуси $r_1 = 6\text{cm}$ и $r_2 = 4\text{cm}$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да пресметуваш плоштина на делови од круг? Сега кога знаеме да пресметуваме плоштина на делови од круг, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од плоштина на делови од круг при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 92. Примена на теоремите во проблемски ситуации		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Периметар и плоштина на 2Д форми (кружен отсечок, кружен исечок, кружен прстен)	☐ Применува теореме (Питагорова, Евклидова и Талесова) при решавање проблемски ситуации.	Воведна активност Со помош на Гео гебра нацртај го цртежот, а потоа развијте дискусија. а) Колку е плоштината, ако хоризонталната страна е 3 cm? б) Колку се страните ако плоштината е 10? в) Колку се страните на правоаголникот за да се добие најголема плоштина Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Под со димензии $805cm$ и $42dm$ треба да се покрие со квадратни плочки. Плочките се поставуваат без фуга. Колкава треба да биде димензијата на плочката, за да има најмалку сечење на плочките? Дали може да одредиш плочки со правоаголна форма, страните да се природни броеви? Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да пресметуваши плоштина на делови од круг? Сега кога знаеме да пресметуваме плоштина на делови од круг, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од плоштина на делови од круг при решавање на задачи	 Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 93. Вежби Плоштина на круг и делови од кругот. Примена на теоремите во проблемски ситуации		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Периметар и плоштина на 2Д форми (кружен отсечок, кружен исечок, кружен прстен)	☐ Пресметува радиус на впишана и опишана кружница ☐ Пресметува периметар и плоштина на круг и делови од круг ☐ Применува теореми (Питагорова, Евклидова и Талесова) при решавање проблемски ситуации.	Воведна активност Наставникот преку дискусија со учениците се врши повторување на поимите за: - радиус на опишана и впишана кружница - плоштина на круг и делови од кругот - примена на теоремите во проблемски ситуации Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задачи за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик. Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Основите на еден трапез се $a = 25\text{cm}$ и $b = 25\text{cm}$, еден од краците е $c = 8\text{cm}$. Определи го периметарот и плоштината на трапезот, ако збирот на аглиите на поголемата основа е 90°. Пример 2. Во кружница е впишан правилен осумаголник, а околу неа е опишан квадрат. Одреди го односот на плоштините на многуаголниците. Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да пресметуваш плоштина на делови од круг? Сега кога знаеме да пресметуваме плоштина на делови од круг, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од плоштина на делови од круг при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 94. Плоштина и волумен на 3Д-форми. Призма. Плоштина и волумен на призма		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина и волумен на 3Д форми (права призма, прав цилиндар)	☐ Пресметува плоштина и волумен на призма. ☐ Одредува плоштина и волумен на сложени форми добиени со соединување на 3Д форми.	Воведна активност Наставникот со учениците води дискусија за поделбата на геометриските тела Се набројуваат рабестите и валчестите геометриски тела Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Пресметај плоштина и волумен на правилна тристрана призма со основен раб 6cm и висина на призмата 10cm. Пример 2. Пресметај плоштина и волумен на правилна четиристрана призма со основен раб 8cm и висина на призмата 10cm. Пример 3. Пресметај плоштина и волумен на четиристрана призма со основа ромб, чии дијагонали се 6cm и 8cm и висина на призмата 10cm. Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да пресметуваш плоштина и волумен на призма? Сега кога знаеме да пресметуваме плоштина и волумен на призма, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците ги применуваат знаењата од плоштина и волумен на призма при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 95. Цилиндар. Плоштина и волумен на цилиндар		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина и волумен на 3Д форми (права призма, прав цилиндар)	☐ Пресметува плоштина и волумен на цилиндар. ☐ Одредува плоштина и волумен на сложени форми добиени со соединување на 3Д форми.	Воведна активност Наставникот со учениците води дискусија за елементите на цилиндар Наставникот скицира цилиндар и мрежа на цилиндар со софтвер Гео гебра Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Пресметај плоштина и волумен на цилиндар со висина 8cm и периметар на основата 20πcm. Пример 2. Радиусот на основата на рамнострани цилиндар е 75 mm. Пресметај плоштина и волумен на цилиндарот. Пример 3. Осен пресек на цилиндар е квадрат со плоштина 25cm². Пресметај плоштина и волумен на цилиндарот. Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да пресметуваш плоштина и волумен на цилиндар? Сега кога знаеме да пресметуваме плоштина и волумен на цилиндар, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците ги применуваат знаењата од плоштина и волумен на цилиндар при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V. 96. Примена на плоштина и волумен на 3Д-форми		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина и волумен на 3Д форми (права призма, прав цилиндар)	☐ Одредува плоштина и волумен на сложени форми добиени со соединување на 3Д форми.	Воведна активност Наставникот со учениците води дискусија за повторување за плоштина и волумен на призма и цилиндар, а потоа им задава задача - Земете бел лист со ширина 21cm и должина 29,7 cm и на сите четири краеве означи и отсечи квадрат со страна 1 cm. Пресметај волумен на кутијта која се добива со спојување на сите страни. Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Пита кашкавал има облик на цилиндар со радиус 20cm и висина 15cm. Од неа се исечени 3 парчиња како на сликата. Првото парче има централен агол од 30°, вториот од 25° и третиот од 40°. Трите парчиња се преливаат со топено сирење со дебелина 1,5mm Пресметај колку литри се потребни за да се прелие секое парч? Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да применувааш плоштина и волумен на 3Д форми? Сега кога знаеме да пресметуваме плоштина и волумен на 3Д форми, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од плоштина и волумен на 3Д форми при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето



Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V.97. Решавање на задачи од темата		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Периметар и плоштина на 2Д форми Плоштина и волумен на 3Д форми	☐ Пресметува периметар и плоштина на 2Д форми (квадрат, правоаголник, триаголник, паралелограм, ромб, трапез, круг) и сложени форми составени од нив. ☐ Пресметува радиус на впишана и опишана кружница. ☐ Пресметува периметар и плоштина на круг и делови од круг. ☐ Применува теореми (Питагорова, Евклидова и Талесова) при решавање проблемски ситуации. ☐ Пресметува плоштина и волумен на призма и цилиндар. ☐ Одредува плоштина и волумен на сложени форми добиени со соединување на 3Д форми.	Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема Главна активност Самаостојна работа на учениците Се задаваат задачи од темата со кои се врши повторување на темата. Учениците запишуваат предложени примери а потоа се дискутираат решенијата на задачите. Истите се запишуваат на табла, Се бара од учениците да посочат кои од примерите им се нејасни, се задаваат дополнителни задачи за разјаснување	Тетратка Учебник Прибор за пишување Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема V: МЕРЕЊЕ	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	V.98. Четврто писмено проверување		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Вектори	☐ Препознава и разликува вектор од отсечка. ☐ Црта вектор според дадени инструкции. ☐ Пресметува модул (интензитет) на вектори. ☐ Собира и одзема вектори. ☐ Множи вектор со број. ☐ Изразува вектор со помош на други дадени вектори. ☐ Решава проблеми со примена на вектори ☐ Дефинира и запишува синус, косинус, тангенс и котангенс од остар агол во правоаголен триаголник.	Воведни активност На учениците им се делат тестови со задачи по нивоа	- Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист	- Сумативно оценување
Тригонометрија	☐ Го толкува менувањето на тригонометриските функции за агол од 0° до 90° . ☐ Ги применува вредностите на тригонометриските функции за агли од 30° , 45° и 60° во решавање задачи. ☐ Решава правоаголен триаголник со примена на Питагорова теорема и тригонометриски функции.	Главна активност Самаостојна работа на учениците Секој ученик работи самостојно, не се дозволува користење на калкулатор, телефон	-Работен лист	- Активноста на секој ученик
2Д форми	☐ Пресметува плоштина на триаголник со формулата $P = \frac{1}{2}absin\gamma$. ☐ Користи синус, косинус, тангенс и котангенс за решавање СТЕМ проблемски ситуации. ☐ Пресметува непознат агол во триаголник, четириаголник, правилен многуаголник и круг, со користење својства на агли на трансверзала и агли на кружница. ☐ Ги применува својствата меѓу елементите на 2Д форми (триаголник, четириаголник, правилен многуаголник, круг, агол) во проблемски ситуации.	Завршна активност Учениците ги предаваат решените задачи		
Сличност	☐ Открива геометриски шаблон од 2Д форми за препокривање на дадена површина ☐ Разликува слични и складни триаголници. ☐ Пресметува должина на страни на слични триаголници.			

Периметар и плоштина на 2Д форми Плоштина и волумен на 3Д форми	☐ Го користи односот меѓу плоштините и соодветните должини на слични триаголници. ☐ Креира модели за прикажување на сличноста меѓу објектите со користење на образовен софтвер. ☐ Пресметува периметар и плоштина на 2Д форми (квадрат, правоаголник, триаголник, паралелограм, ромб, трапез, круг) и сложени форми составени од нив. ☐ Пресметува радиус на впишана и опишана кружница. ☐ Пресметува периметар и плоштина на круг и делови од круг. ☐ Применува теореми (Питагорова, Евклидова и Талесова) при решавање проблемски ситуации. ☐ Пресметува плоштина и волумен на призма и цилиндар. ☐ Одредува плоштина и волумен на сложени форми добиени со соединување на 3Д форми.			
---	---	--	--	--