

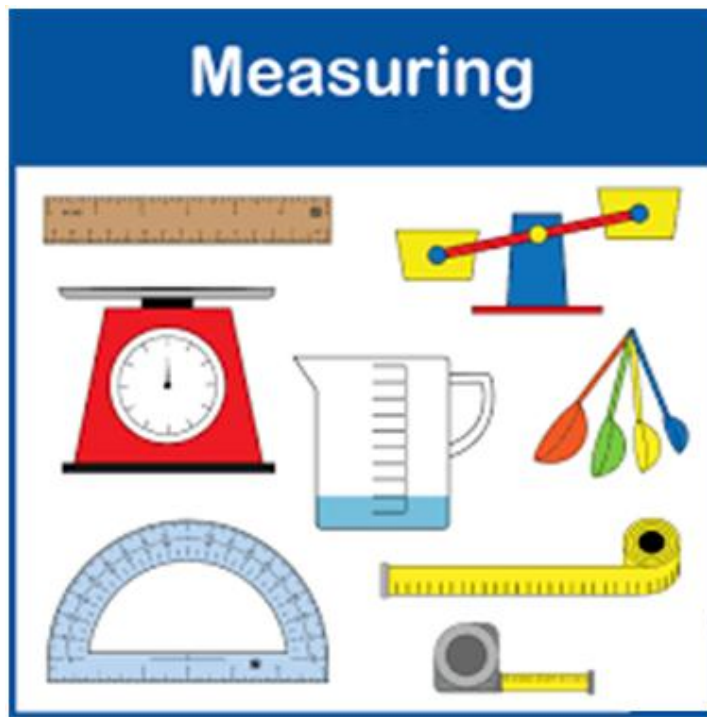
СЦЕНАРИЈА НА НАСТАВНИТЕ СОДРЖИНИ

МАТЕМАТИКА

за VIII одделение

Тема 4: МЕРЕЊЕ

Вкупно часови: 28



Резултати од учење:

Ученикот/ученичката ќе биде способен/-на да:

1. користи мерни единици за време во решавање на проблеми со пресметување или графички;
2. избира соодветни мерни единици за мерење, проценување, пресметување и решавање проблеми во различен контекст, вклучувајќи единици за должина, плоштина и волумен.

Содржина	IV.101.1. Мерни единици за време		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Време	Претвара мерни единици за време од поголеми во помали и обратно	Воведна активност Наставникот прегледува домашна работа, а потоа на табла/тв/проектор поставува прашање: Набројте ги мерките за време кои ги знаете (Очекувани одговори: секунда, минута, час, ден, недела, месец, година, деценија, век). Запис на табла: сек < мин < ч < ден < месец < година. Наставникот поставува прашања за да ги потсети основните односи (ова е клучно за стандардот):<i>Колку секунди има 1 минута? , Колку минути има 1 час?, Колку часа има 1 ден? Колку дена има 1 година?</i> (365 или 366) Главна активност Наставникот дава задачи на табла и објаснува стратегија, Учениците самостојно или во парови да применат повеќестепени претворања (од големо кон мало и обратно) користејќи ги стандардните односи Задача 1: Дополни за да биде точно: а) 5 дена = _____ часа, б) 720 минути = _____ часа, в) 4 часа и 15 минути = _____ минути, г) 180 секунди = _____ минути Задачи 2: Дополни за да биде точно: а) 3 дена = _____ мин, б) 2 часа и 30 минути = _____ сек Задачи 3: Ако еден филм трае 2 часа и 45 минути, колку вкупно минути трае? Задачи 4: Патување трае 785 минути. Колку часови и минути е тоа? Наставникот обиколува, помага, ги насочува учениците кои имаат потешкотии (особено кај делењето – да не заборават дека ако делат со 60, а потоа повторно со 24). Наставникот поставува прашања „<i>Зошто множиме со 60, а не со 100?</i>“ за да ја провери концептуалната разбраност. Наставникот повикува ученици да ги прикажат решението на задачите на табла. Дискутираме за разликите и грешките (најчеста грешка: мешање на множење и делење). Завршна активност – рефлексија Наставникот преку дискусија со учениците провери дали стандардот е постигнат и учениците да го проценат сопствениот напредок. <i>Ми беше лесно да претворам од часови во минути. Ми треба уште вежбање за претворање од секунди во часови. Не ми е јасно кога се множи, а кога се дели.</i>Наставникот им посочува на учениците за односите:„<i>Најважно е да ги знаете односите: 60, 24, 365. Ако ги знаете овие бројки, се друго е само множење или делење.</i> “ Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник	- Предмети од училиницата (клупи, столици, книги, сунгер...) - Табели за внесување на мерења. - Табели за претворање на мерни единици за маса, должина и зафатнина. - Пристап до интернет, ТВ компјутери, калкулатор - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија, канцелариски материјали	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.102.2. Графици во контекст на време						број на часови	датум															
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот						Средства	Следење на напредокот														
Време	Црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќе личности	Воведна активност Наставникот прегледува домашна , а потоа на табла / тв/ проектор прикажува табела за патување за која учениците треба да нацтаат линиски график (растојание во км во однос на време во минути) за едно лице кое оди на прошетка. <table><tr><td>Време (мин)</td><td>0</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>Растојание (км)</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> Наставникот ја соопштува целта за часот: учениците да црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќе личности Главна активност Задача 1: Двајца пријатели, Марко и Ана, тргнале истовремено од иста точка во 8:00 часот. Марко пешачи со постојана брзина од 5км/ч и не застанува. Ана вози велосипед – првите 15 минути вози со брзина од 12км/ч, потоа застанува 10 минути за одмор, па продолжува со 8км/ч до крајот. Колку време ќе им е потребно на секој од нив да стигнат до одредиште оддалечено 10км. Задача 2: Двајца велосипедисти тргнуваат од иста точка. Едниот вози 10 км/ч, другиот 15 км/ч. Нацртај ги графиците за 2 час и кажи колку се оддалечени после 40 минути Задача 3: Двајца другари, Петар и Јована, тргнуваат во 10:00 од иста точка. Петар оди со 6км/ч без застанување. Јована оди со 4км/ч првите 20 минути, потоа застанува 10 минути, па продолжува со 6км/ч. Нацртај ги нивните графици (растојание – време) за првите 60 минути и одговори. Одреди колкаво е растојанието меѓу нив во 50-та минута? Наставникот обиколува, помага, ги насочува учениците кои имаат потешкотии, за секоја задача повикува ученик да го покаже решението на табла, по потреба помага Завршна активност – рефлексија Наставникот преку дискусија со учениците ги потенцира каактеристиките на графиците за патување: „Графиците ни помагаат да видиме цела приказна на едно место – кој застанал, кој забрзал, кој стигнал прв. Во секојдневниот живот ги гледаме во апликации за трчање, во сообраќајот, на часовите по физика. Клучни работи што ги научивме денес: наклон е движење, рамна линија е мирување, пресек е пресретнување“ Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник						Време (мин)	0	5	10	15	20	25	Растојание (км)	0	1	2	3	4	5	- Предмети од училницата (клучи, столици, книги, сунгер...) - Табели за внесување на мерења. - Табели за преторање на мерни единици за маса, должина и зафатнина. - Пристап до интернет, ТВ компјутери, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија, канцелариски материјали	•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 на учениците •Се што се следи се бележи во чек листа
Време (мин)	0	5	10	15	20	25																	
Растојание (км)	0	1	2	3	4	5																	

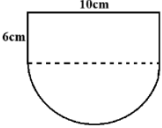
Содржина	IV.103.3. Вежби Графици во контекст на време		број на часови	датум																																								
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот																																								
Време	Црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќе личности	Воведна активност Наставникот пегледува домашна, а потоа ги потсетува учениците на клучните поими Наставникот црта празен координатен систем (x=време, y=растојание) и прашува: "Како изгледа линија за некој кој оди со постојана брзина?" (права со наклон), "Како изгледа линија за некој кој застанал?" (хоризонтална) "Како изгледа линија за некој кој се враќа назад?" (линија надолу – негативен наклон) Наставникот ги истакнува целите на часот: "Денес само вежбаме! Ќе работиме три различни типа задачи – од полесно до потешко. Сите задачи се од секојдневниот живот." Главна активност Наставникот задава задачи за работа на час. Учениците да решаваат различни типови задачи за графици (толкување, цртање, анализа) преку работа во паови или групи. Наставникот обиколува и помага. Задача 1: Даден е табела за следниот график за движење на три лица – Мила, Томе и Зоја – кои патуваат од град А до град Б (оддалечени 20 км). <table><tr><td>Време (мин)</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td></tr><tr><td>Мила (км)</td><td>0</td><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td></tr><tr><td>Томе (км)</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>20</td></tr><tr><td>Зоја (км)</td><td>0</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>15</td><td>17</td><td>19</td><td>20</td></tr></table> нацртајте го графикот, потоа одреди а) Кој од тројцата стигнал прв до град Б? (Сите стигнуваат во 80-та минута – нерешено!) б) Кој застанал на одмор и колку долго? (Мила – од 30 до 50 минута = 20 мин; Зоја – од 20 до 30 минута = 10 мин) в) Колкаво растојание имало помеѓу Томе и Зоја во 50-та минута? (Томе 10 км, Зоја 15 км → разлика 5 км) Наставникот ги повикува групите да ги споредат одговорите. Дискутира за најчестите грешки Завршна активност – рефлексија Наставникот преку дискусија сумира „Денес вежбавме три клучни вештини: Да читаме и толкуваме готов график со повеќе личности. Да цртаме график од текстуален опис. Да споредуваме брзини, застанувања и сретнувања. Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник	Време (мин)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	Мила (км)	0	4	8	12	12	12	16	18	20	Томе (км)	0	2	4	6	8	10	12	14	20	Зоја (км)	0	5	10	10	10	15	17	19	20	- Предмети од училиницата (клуни, столици, книги, сунгер...) - Табели за внесување на мерења. - Табели за преторање на мерни единици за маса, должина и зафатнина. - Пристап до интернет, ТВ компјутери, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија, канцелариск и материјали	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
Време (мин)	0	10	20	30	40	50	60	70	80																																			
Мила (км)	0	4	8	12	12	12	16	18	20																																			
Томе (км)	0	2	4	6	8	10	12	14	20																																			
Зоја (км)	0	5	10	10	10	15	17	19	20																																			

Содржина	IV.104.4. Должина на кружница		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	Пресметува периметар на кружница и користи соодветна мерна единица.	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа покажува предмет со кружна форма (чинија, капак, ЦД/ДВД диск) и метарско платно/лента. Прашува: „Како можеме да измериме колку е долг овој круг околу себе?“ Учениците даваат предлози: со конец, со метарска лента, со пресметка... Наставникот ја обвиткува лентата околу предметот и ја мери должината, потоа го мери дијаметарот. Наставникот запишува формулата за периметар на кружница $L=d \cdot \pi$ или $L=2r \cdot \pi$ каде $\pi \approx 3,14$. Наставникот ја најавува целта на часот: „Денес учиме како прецизно да ја пресметуваме должината на кружница и како да ги запишуваме мерните единици правилно!“ Главна активност Наставникот ги задава задачите за абота на час. Учениците да применат формула за должина на кружница во различни контексти, при што правилно ги запишуваат мерните единици. Учениците работат самостојно или во парови. Задача 1: Пресметај го периметарот на кружница со радиус 7 cm. Задача 2: Периметарот на една кружница изнесува 62,8 cm. Колкав е нејзиниот радиус? Задача 3: Периметарот на кружница изнесува 31,4 m. Колкав е дијаметарот? Задача 4: Велосипедско тркало има радиус од 35 cm. Колку метри ќе помине велосипедот кога тркалото ќе направи 100 целосни вртежи? Наставникот обиколува, помага и дава повратна информација. Наставникот повикува ученик за презентација и објаснување на решението на секоја од задачите Завршна активност – рефлексija Наставникот преку дискусиј со учениците согледува за усвоеностана содржините, учениците одговараат на прашањата: Ја знам формулата за периметар на кружница. Знаам кога да користам $2r\pi$, а кога $d\pi$. Секогаш ја запишувам мерната единица. Мојам да го најдам радиусот ако ми е даден периметарот. Ми треба уште вежбање за задачи со претворање на единици. Наставникот сумира: „Денес научивме дека периметарот на кружница (должина на кружница) се пресметува со формулата $L = 2r\pi$ или $L = d\pi$. Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник	- Предмети од училницата - Табели за внесување на мерења. - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.105.5. Вежби Должина на кружница		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	Пресметува периметар на кружница и користи соодветна мерна единица.	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа покажува предмет со кружна форма (чинија, капак, ЦД/ДВД диск) и метарско платно/лента. Прашува: „Како гласат формулите за пресметување периметар на кружница?“ Учениците ги запишуваат формулата за периметар на кружница $L=d \cdot \pi$ или $L=2r \cdot \pi$ каде $\pi \approx 3,14$. Наставникот ја најавува целта на часот: „Денес ќе вежбаеме пресметуваме должината на кружница и како да ги запишуваме мерните единици правилно!“ Главна активност Наставникот ги задава задачите за абота на час. Учениците да применат формула за должина на кружница во различни контексти, при што правилно ги запишуваат мерните единици. Учениците работат самостојно или во парови. Задача 1: Пресметај го периметарот на кружница со радиус 4,5 cm. Задача 2: Периметарот на една кружница изнесува 25,12 cm. Колкав е нејзиниот радиус? Задача 3: Периметарот на кружница изнесува 18,84 m. Колкав е дијаметарот? Задача 4: Велосипедско тркало има радиус од 26 cm. Колку метри ќе помине велосипедот кога тркалото ќе направи 500 целосни вртежи? Задача 5: Круген базен има радиус 4 m. Околу базенот се поставува заштитна ограда. Колку метри ограда е потребна? Наставникот обикољува, помага и дава повратна информација. Наставникот повикува ученик за презентација и објаснување на решението на секоја од задачите Завршна активност – рефлексija Наставникот преку дискусија со учениците согледува за усвоеностана содржините, учениците одговараат на прашањата: Ја знам формулата за периметар на кружница. Знаам кога да користам $2\pi r$, а кога $d\pi$. Секогаш ја запишувам мерната единица. Мојам да го најдам радиусот ако ми е даден периметарот. Ми треба уште вежбање за задачи со претворање на единици. Наставникот сумира: „Денес научивме дека периметарот на кружница (должина на кружница) се пресметува со формулата $L = 2r\pi$ или $L = d\pi$. Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник	- Предмети од училиницата - Табели за внесување на мерења. - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.106.6. Должина на кружен лак		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	Пресметува должина на кружен лак и користи соодветна мерна единица.	Воведна активност Наставникот на тв/проектор/табла прикажува слика од пица поделена на 8 еднакви парчиња, а потоа прашува: „Ако пицата има радиус 20 cm, колку е долг целиот раб на пицата?“ „Ако земеме само едно парче пица – колку е долг заоблениот дел (лакот) на едно парче?“ $\frac{1}{8} \quad \frac{1}{6}$ „Што ако парчето не е $\frac{1}{8}$, туку $\frac{1}{6}$ од пицата? Како ќе пресметаме? Ни треба формула!“ Наставникот ја најавува содржината на наставниот час „Денес учиме како да ја пресметаме должината на кружен лак – тоа е дел од периметарот на кружницата. $\ell = \frac{r\pi\alpha}{180^\circ}$ каде: ℓ е должина на лакот, α е централен агол, r е радиус на кружницата Главна активност Наставникот задава задачи за работа на час. Учениците ја применуваат формулата за должина на кружен лак во различни контексти, при што правилно ги запишуваат мерните единици. Учениците работат во парови или групи. Наставникот обикољува и по потреба помага. Задача 1: Пресметај ја должината на кружен лак ако $r = 10$ cm и $\alpha = 90^\circ$ Задача 2: Пресметај ја должината на кружен лак ако $r = 6$ cm и $\alpha = 60^\circ$. Задача 3: Должината на кружен лак е 15,7 cm, а $r = 10$ cm. Колкав е централниот агол α? Задача 4: Должината на кружен лак е 12,56 cm, а $\alpha = 72^\circ$. Колкав е радиусот? Задача 5: Нишало на часовникот прави наклон под агол од 60°. Ако должината на нишалото е 40 cm, колкав пат поминува врвот на нишалото при едно замавнување? За презентација на решенијата на задачите се повикува ученик кој го објаснуван решението Завршна активност – рефлексija Наставникот пеку дискусија со учениците сумира: „Денес научивме дека должината на $\ell = \frac{r\pi\alpha}{180^\circ}$ кружен лак се пресметува со формулата $\ell = \frac{r\pi\alpha}{180^\circ}$ Најчести грешки се: Да се заборави дека α мора да биде во степени. Да се заборави множењето со 2π (целиот периметар). Да се заборави мерната единица. Запомнете – ако аголот е 360°, лакот е цела кружница. Ако е 180° – половина, 90° – четвртина.“ Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник	- Предмети од училницата - Табели за внесување на мерења. - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

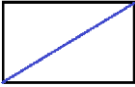
Содржина	IV.107. 7. Вежби Должина на кружен лак		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	Пресметува должина на кружен лак и користи соодветна мерна единица.	Воведна активност Наставникот пегледува домашна, а потоа им соопштува што ќе се работи на часот: „Денес само вежбање! Ќе работиме три различни типа задачи – од полесно до потешко. Сите задачи се од секојдневниот живот.“ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на час, Учениците да решаваат различни типови задачи за должина на кружен лак (директна примена, наоѓање на непознати, проблемски задачи) преку работа во парови или групи. Наставникот обикољува и помага. Секоја станица трае ~8 минути. Задача 1: Пресметај ја должината на кружен лак ако $r=8\text{cm}$ и централен агол $\alpha=45^\circ$ Задача 2: Одреди го централниот агол ако $\ell=15,7\text{cm}$, $r=10\text{cm}$ Задача 3: Одреди го радиусот ако $\ell=15,7\text{cm}$, а централниот агол е $\alpha=270^\circ$ Задача 4: Кружна арена има радиус 40 m. Колку метри изнесува лакот од 120° на трибините? Задача 5: Големата стрелка на часовникот е долга 12 cm. Колку сантиметри поминува врвот на стрелката за 30 минути? Задача 6: Нишало со должина 60 cm замавнува под агол од 40°. Колкав пат поминува врвот на нишалото? Задача 7: Атлетска патека има облик на кружен лак чиј централен агол е 150° со радиус 30m. Колку метри поминуваат атлетичарите на тој дел од патеката? Наставникот повикува ученици за да ги презентираат решенијата пред паралелката. Завршна активност – рефлексija Наставникот преку дискутира за најчестите грешки, ја согледува усвоеноста на наставната содржина $\ell = \frac{r\pi\alpha}{180^\circ}$ „Денес вежбавме три клучни вештини: Директна примена на формулата $\ell = \frac{r\pi\alpha}{180^\circ}$. Наоѓање на непознати ($\alpha$ или r) од дадена должина на лак. Решавање на проблемски задачи од секојдневниот живот. Запомнете лакот е секогаш дел од периметарот. Ако $\alpha = 360^\circ$, лакот е цела кружница. Ако $\alpha = 180^\circ$, лакот е половина кружница. И секогаш проверувајте ги мерните единици!“ Домашна работа: Се задаваат задачи од учебник	- Предмети од училницата - Табели за внесување на мерења. - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.108. 8. Периметар на сложени 2Д форми		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	Пресметува периметар на 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг	Воведна активност Наставникот на ТВ/проектор/табла прикажува слика од форма составена од правоаголник и полукруг (на пр. стадион или прозорец со заоблен врв), а потоа прашува: „Кои геометриски фигури ги препознавате на оваа слика?“ „Што е периметар на една фигура?“ „Како би го пресметале периметарот на целата фигура?“ „Дали периметарот е само збир на страните на правоаголникот?“ „Кои делови од оваа фигура се надворешни, а кои се внатрешни линии?“ Наставникот ја најавува содржината на наставниот час: „Денес учиме како да го пресметуваме периметарот на сложени 2Д форми – фигури кои се составени од повеќе геометриски фигури (многуаголници и делови од круг). Клучно е да ги препознаеме сите надворешни страни и правилно да ги пресметаме!“ Наставникот нагласува: „Кај сложените форми, периметарот е само надворешниот раб – внатрешните линии не ги броиме.“ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на час. Учениците го пресметуваат периметарот на сложени 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг, при што правилно ги запишуваат мерните единици. Учениците работат во парови или групи. Наставникот обиколува и по потреба помага,  Задача 1: Дадена е фигура : а) Кои се надворешните страни на оваа фигура? б) Пресметај периметар на фигурата Задача 2: Прозорец има облик на квадрат со ширина 1,2 m и со полукруг над него. Колкав е периметарот на прозорецот? За презентација на решенијата на задачите се повикува ученик кој го објаснува решението на табла. Наставникот по потреба насочува Завршна активност – рефлексija Наставникот води дискусија со учениците и сумира: „Денес научивме како да го пресметуваме периметарот на сложени 2Д форми. Клучни чекори се: Да ги препознаеме сите геометриски фигури од кои е составена формата. Да ги идентификуваме само надворешните страни – внатрешните линии не ги броиме! Да ги пресметаме правите делови (страни на многуаголниците). Да ги собереме сите надворешни должини и да ја запишеме мерната единица.“ Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник	- Предмети од училиницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.109. 9. Вежби Периметар на сложени 2Д форми		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	Пресметува периметар на 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг	Воведна активност Наставникот на ТВ/проектор/табла прикажува слика од фома составена од правоаголник и полукруг (на пр. стадион или прозорец со заоблен врв), а потоа прашува: „Кои геометриски фигури ги препознавате на оваа слика?“ „Како би го пресметале периметарот на целата фигура?“ „Дали периметарот е само збир на страните на правоаголникот?“ Наставникот ја најавува содржината на наставниот час: „Денес ќе имаме час за вежби за пресметување периметарот на сложени 2Д форми – фигури кои се составени од повеќе геометриски фигури (многуаголници и делови од круг). Клучно е да ги препознаеме сите надворешни страни и правилно да ги пресметаме!“ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на час. Учениците го пресметуваат периметарот на сложени 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг, при што правилно ги запишуваат мерните единици. Учениците работат во парови или групи. Наставникот обиколува и по потреба помага, Задача 1: Фигура е составена од квадрат со страна 8 cm и четврткруг (лак од 90°) прикачен на едната страна од квадратот. Направи скица и пресметај периметар на фигурата. Задача 2: Фигура е составена од рамнокрак трапез со основи 12 cm и 8 cm, висина 6 cm и крак 5 cm. На помалата основа е надграден полукруг. Направи скица и пресметај периметар на фигурата. Задача 3: Фигура е составена од рамностран триаголник со страна 12 cm и кружен лак прикачен над едната страна од триаголникот. Направи скица и пресметај периметар на фигурата. За презентација на решенијата на задачите се повикува ученик кој го објаснува решението на табла. Завршна активност – рефлексija Наставникот води дискусија со учениците и сумира: „Денес научивме како да го пресметуваме периметарот на сложени 2Д форми. Клучни чекори се: Да ги препознаеме сите геометриски фигури од кои е составена формата. Да ги идентификуваме само надворешните страни – внатрешните линии не ги броиме! Да ги пресметаме правите делови (страни на многуаголниците). Да ги собереме сите надворешни должини и да ја запишеме мерната единица.“ Домашна рбота: Наставникот задава задачи од учебник	- Предмети од училиницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.110. 10. Плоштина на паралелограм		број на часови	датум
			Средства	Следење на напредокот
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот		
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на паралелограм при решавање на проблеми од секојдневен контекст.	Воведна активност Наставникот ги прегледува домашна, а потоа им соопштува што ќе се работи на часот: „Денес ќе работиме три различни типа задачи – од полесно до потешко. Сите задачи се од секојдневниот живот. Ќе ја применуваме формулата за плоштина на паралелограм: $P = a \cdot h$“ Главна активност Учениците работат во парови или групи. Учениците, работат редоследно – по една задача, па преминуваат на следната. Наставникот обиколува и помага. Задача 1: Паралелограм има страна 12 cm и висина 5 cm. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Правоаголник е со стани е 8 cm и 6 cm. Пресметај ја плоштината Задача 3: Квадрат е со страна 9 cm. Колку изнесува плоштината? Задача 4: Плоштината на паралелограм е 96 cm^2, а една страна е 12 cm. Најди ја висината спуштена на таа страна. Задача 5: Плоштината на правоаголник е 120 cm^2, а висината на страната a е 8 cm. Колку е должината на страната a? Задача 6: Парцела има облик на квадрат со страна 12 m. Колку квадратни метри има парцелата? Ако цената на 1 m^2 е 50 евра, колку вреди целата парцела? Наставникот повикува по еден ученик да го презентира решението на една задача пред паралелката (на табла). Останатите ученици ги запишуваат точните решенија и поставуваат прашања. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води дискусијата за најчестите грешки и сумира: „Денес решававме задачи за плоштина на паралелограми: Директна примена на формулата $P = a \cdot h$, одредување на непознати (a или h) од дадена плоштина. Решавање на проблемски задачи од секојдневниот живот (парцели, цени, дијагонали). Запомнете висината е секогаш нормална на соодветната страна. Не мешајте ја со должината на другата страна! Секогаш проверувајте ги мерните единици – ако е основата во метри, висината во метри, плоштината е во m^2“ Домашна работа: Наставникот им задава задачи од учебникот	- Предмети од училиницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

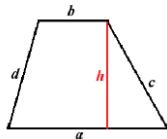
Содржина	IV.111. 11. Вежби Плоштина на паралелограм		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на паралелограм при решавање на проблеми од секојдневен контекст.	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а поставува неколку брзи прашања за проверка на предзнаење: „Што е висина на паралелограм?“ „Дали висината секогаш паѓа под прав агол на основата?“ „Кога користиме синус од аголот?“ Наставникот ја најавува содржината за наставниот час: „Денес ќе вежбаме, ќе работиме задачи за плоштина на паралелограм. Задачите се од секојдневниот живот или се применливи во реални ситуации.“ Главна активност Учениците работат во парови или групи. Учениците, работат редоследно – по една задача, па преминуваат на следната. Наставникот обиколува и помага Задача 1: Паралелограм има основа 14 cm и висина 6 cm. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Страна на квадрат е 8 cm. Колкава е плоштината? Задача 3: Правоаголник има страни 7 cm и 5 cm. Пресметај ја плоштината. Задача 4: Плоштината на паралелограм е 150 cm², а висината кон страната а изнесува 10 cm. Колку е должината на страната а? Задача 5: Една парцела во облик на квадрат ција дијагонала е 32 m. а) Колкава е плоштината на парцелата? б) Ако 1 m² чини 40 денари, колку вреди целата парцела? Задача 6: Дијагоналата на паралелограм дели паралелограм на два складни триаголници. Плоштината на еден триаголник е 42 cm². а) Колкава е плоштината на паралелограмот? б) Ако основата на паралелограмот е 14 cm, колку е висината? Наставникот повикува по еден ученик од секоја група да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: „Денес вежбавме три клучни вештини: Директна примена на формулата $P = a \cdot h$. Наоѓање на непознати (висина или основа) од дадена плоштина. Решавање на проблемски задачи од реалниот живот (парцели, цени, дијагонали). Домашна работа: Наставникот им задава задачи од учебникот	- Предмети од училиницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	IV.112. 12. Плоштина на триаголник		број на часови	датум
	Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на триаголник при решавање на проблеми од секојдневен контекст.	Воведна активност Наставникот бара од учениците да ја искажат формулата за плоштина на правоаголник и паралелограм, како основа за изведување на формулата за триаголник. Наставникот на табла црта правоаголник и ги прашува учениците: „Која е формулата за плоштина на правоаголник?“ „На колку триаголници дијагоналата го дели правоаголникот?“ „Дали тие триаголници се складни?“ „Каква е плоштината на секој од нив во однос на правоаголникот?“ Наставникот ја најавува наставната содржина за часот: „Денес ќе учиме како да пресметаме плоштина на триаголник. Оваа формула ќе ни треба во градежништвото, архитектурата, геодезијата, па дури и при кроење облека!“ Главна активност Наставникот црта на табла произволен триаголник и објаснува: „Секој триаголник има три основи и три соодветни висини. Висината секогаш паѓа нормално на основата“, а потоа запишува формулата на табла: $P = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$ или во случај кога се познати трите страни $P = \sqrt{s \cdot (s-a) \cdot (s-b) \cdot (s-c)}$ - Херонова формула каде $s = \frac{a+b+c}{2}$ Наставникот задава примери на табла, чекор-по-чекор, со објаснување. Задача 1: Триаголник има основа $a = 10 \text{ cm}$ и висина $h = 6 \text{ cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Пресметај плоштина на рамностран триаголник со страна 6cm. Задача 3: Плоштината на триаголник е 48 cm^2, а основата е 12 cm. Најди ја висината. Задача 4: Нива е во форма на триаголник со страни 13cm, 14cm и 15cm. Пресметај плоштина. Задача 5: Една триаголна парцела има основа 20 m и висина 15 m. а) Колкава е плоштината? б) Ако 1 m² чини 30 евра, колку вреди парцелата? Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: „Денес научивме како да пресметаме плоштина на триаголник. Трите најважни работи кои треба да ги запомнете се: Формулата кога е дадена страна и соодветна страна кон таа страна $P = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$ и формулата во случај кога се дадени само страните $P = \sqrt{s \cdot (s-a) \cdot (s-b) \cdot (s-c)}$ Запомнете оваа формула важи за секој триаголник: остроаголен, правоаголен, тапоаголен, рамностран, рамнокрак... Сите!“	 - Предмети од училиницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа

		Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебникот		
--	--	--	--	--

Содржина	IV.113. 13. Вежби Плоштина на триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на триаголник при решавање на проблеми од секојдневен контекст.	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа бара од учениците да ги запишат формулите за плоштина на триаголник. Наставникот поставува брзи прашања за проверка на предзнаење: „Што е висина на триаголник?“ „Дали висината секогаш паѓа внатре во триаголникот?“ „Колку висини има секој триаголник?“ Потоа наставникот ја најавува содржината за часот: „Денес ќе вежбаме задачи за плоштина на триаголник– од полесно кон потешко.“ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на часот. Учениците работат самостојно или во парови. Наставникот обиколува и по потреба помага, за решенијата на задачите наставникот повикува ученик на табла кој го образложува решението Задача 1: Триаголник има основа $a = 18\text{ cm}$ и висина $h = 7\text{ cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Пресметај плоштина на рамностран триаголник со страна 8 cm . Задача 3: Ако плоштината на триаголник е 40 cm^2 , а основата е 10 cm , колку е висината? Задача 4: Пресметај плоштина на рамностран триаголник чиј периметар е 27 cm . Задача 5: Парк има форма на правоаголен триаголник со краци 45 m и 28 m . а) Колкава е површината на паркот? б) Ако за одржување на 1 m^2 се потребни 2 kg ѓубриво, колку ѓубриво е потребно за целиот парк? Наставникот повикува еден ученик да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Ученикот објаснува на табла како размислувал/а. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања. Завршна активност – рефлексија Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: „Денес вежбавме пресметување плоштина на триаголник и притоа: Користевме директна примена на формулата. Наоѓање на непознати (висина или основа) од дадена плоштина.Решавање на проблемски задачи од реалниот живот (парцели, градежништво, цени). Секогаш проверувајте ги мерните единици , ако основата е во метри, висина е во метри	- Предмети од училницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи

		тогаш плоштина е во m^2 ! Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		се бележи во чек листа
--	--	--	--	---------------------------

Содржина			број на часови	датум
IV.114. 14. Плоштина на трапез				
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на трапези при решавање на проблеми од секојдневен контекст	Воведна активност Наставникот на табла/тв прикажува трапез со основи a и b, краци c и d и висината h. Поставува прашања: „Што е карактеристично за трапезот?“ „Како се викаат паралелните страни?“ „Што е висина кај трапезот?“ Наставникот црта дијагонала во трапезот и прашува: „На колку триаголници дијагоналата го дели трапезот?“ „Дали можеме да ја пресметаме плоштината на секој триаголник?“ Наставникот ја најавува наставната содржина за часот: Денес ќе ја изведе формулата за плоштина на трапез. Оваа формула често се користи во градежништвото – за покриви, мостови, парцели со трапезен облик!“ Наставникот ја запишува формулата на табла: $P = \frac{a+b}{2} h$ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на часот. Учениците работат самостојно или во парови. Задача 1: Трапез има основи $a=12cm$, $b=8cm$ и висина $h=5cm$. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Пресметај плоштината на рамнокрак трапез со основи $a=14cm$, $b=8cm$ и крак $c=5cm$. Задача 3: Пресметај плоштината на правоаголен трапез со основи $a=16cm$, $b=12cm$ и поголем крак $c=5cm$. Задача 4:Пресметај плоштината на трапез со средна линија $8cm$ и висина $7cm$. Задача 5:Плоштината на трапез е 90 cm^2, едната основа е $a = 16\text{ cm}$, висината е $h = 6\text{ cm}$. Најди ја другата основа . Наставникот обиколува и по потреба помага, за решенијата на задачите наставникот повикува ученик на табла кој го образложува решението Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: „Денес научивме како да пресметаме плоштина на трапез и притоа: 	- Предмети од училницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците

		Користевме директна примена на формулата. Наоѓање на непознати (висина или основа) од дадена плоштина. Решавање на проблемски задачи од реалниот живот Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		• Се што се следи се бележи во чек листа
--	--	---	--	--

Содржина	IV.115. 15. Вежби Плоштина на трапез		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на трапези при решавање на проблеми од секојдневен контекст	Воведна активност Наставникот поставува прашања за проверка на предзнаење: „Кои страни се основи кај трапезот?“ „Што е висина кај трапезот?“ Потоа наставникот ја најавува наставната содржина за часот: „Денес ќе вежбаме различни задачи за плоштина на трапез– од полесно кон потешко. задачи од секојдневниот живот применливи во реални ситуации.“ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на часот. Учениците работат самостојно или во парови. Учениците работат во своите тетратки. Задача 1: Трапез има основи $a=14\text{cm}$ и $b=10\text{cm}$, а висина $h=6\text{cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Рамнокрак трапез има основи 16 cm и 8 cm, а крак 5 cm. Колкава е плоштината? Задача 3: Правоаголен трапез има основи 15 cm и 9 cm, а поголем крак 10 cm. Одреди плоштината на трапезот? Задача 4: Одреди плоштината на трапез со средната линија 7 cm и висината 9 cm. Задача 5: Плоштината на трапез е 96cm^2, основите се $a=10\text{cm}$ и $b=14\text{cm}$. Најди ја висината. Задача 6: Плоштината на трапез е 105cm^2, едната основа е $a=12\text{cm}$, висината е $h=7\text{cm}$. Најди ја другата основа b. Задача 7: Парцела е во облик на трапез со основи 60m и 40m, а висина 25m. а) Колкава е плоштината на парцелата? б) Ако 1 m² чини 20 денари, колку вреди целата парцела? Наставникот повикува ученик да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Секој ученик објаснува на табла како размислувал/а. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања. Завршна активност – рефлексја Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: „Денес вежбавме плоштина на трапез:	- Предмети од училницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците

		Користевме директна примена на формулата. Наоѓање на непознати (висина или основа) од дадена плоштина. Решавање на проблемски задачи од реалниот живот Запомнете – основите (a и b) се паралелни страни, а висината е секогаш нормална (под прав агол) на основите! Не мешајте ги основите со краците! Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		• Се што се следи се бележи во чек листа
--	--	---	--	--

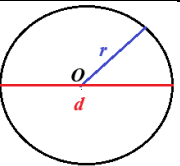
Содржина	IV.116. 16. Плоштина на ромб, делтоид и квадрат		број на часови	датум
			Средства	Следење на напредокот
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот		
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на ромб, делтоид и квадрат при решавање на проблеми од секојдневен контекст	Воведна активност Наставникот на табла црта ромб, делтоид и квадрат, а потоа им поставува прашања: „Што е карактеристично за ромбот?“ „Што е карактеристично за делтоидот?“ „Што е карактеристично за квадратот?“ Наставникот ги запишува познатите формули на табла Квадрат: $P = a^2$ Ромб: $P = a \cdot h$ или $P = (d_1 \cdot d_2) / 2$ Делтоид: $P = (d_1 \cdot d_2) / 2$ Наставникот ја најавува содржина за часот: „Денес ќе научиме како да пресметаме плоштина на ромб, делтоид и квадрат. Овие фигури често ги среќаваме во секојдневниот живот знамиња, накит, градежни елементи, па дури и во уметноста!“ Главна активност Наставникот решава примери за секоја фигура посебно, чекор-по-чекор. Задача 1: Пресметај плоштината на квадрат со: а) страна $a = 7\text{cm}$, б) дијагонала $d = 9\text{cm}$. Задача 2: Плоштината на квадрат е 81 cm^2. Најди периметар. Задача 3: Пресметај ја плоштината на ромб кој има дијагонали $d_1 = 10\text{cm}$ и $d_2 = 8\text{cm}$. Задача 4: Ромб има страна $a = 6\text{cm}$ и висина $h = 4\text{cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 5: Пресметај периметар на ромб ако плоштината е 60cm^2, а едната дијагонала е $d_1 = 12\text{cm}$. Задача 6: Делтоид има дијагонали $d_1 = 14\text{cm}$ и $d_2 = 6\text{cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 7: Плоштината на делтоид е 72cm^2, а едната дијагонала е $d_1 = 18\text{cm}$. Најди ја другата дијагонала. Наставникот повикува ученик да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Секој ученик објаснува на табла како размислувал/а. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања.	- Предмети од училиницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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

		Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: „Денес научивме како да пресметаме плоштина на ромб, делтоид и квадрат. Запомнете кај квадрат, ромб и делтоид, дијагоналите се секогаш нормални една на друга! Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		знаењето на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
--	--	--	--	---

Содржина	IV.117. 17. Вежби Плоштина на ромб, делтоид и квадрат		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Плоштина на 2Д форми	Ги користи формулите за плоштината на ромб, делтоид и квадрат при решавање на проблеми од секојдневен контекст	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа на учениците им поставува прашања за проверка на предзнаење: „Која е формулата за плоштина на квадрат?“ „Како се пресметува плоштина на ромб?“ „Како се пресметува плоштина на делтоид?“ Потоа наставникот ја сооптува целта на часот: „Денес ќе вежбаме задачи од плоштина на ромб, делтоид и квадрат.“ Главна активност Учениците работат во парови или групи, секоја група добива работен лист со задачи. Наставникот обикољува и помага. Задача 1: Пресметај плоштина на квадрат со страна $a=13\text{cm}$. Задача 2: Пресметај плоштина на квадрат со дијагонала $d=8\text{cm}$. Задача 3: Пресметај периметар на квадрат со плоштината 225 cm^2. Задача 4: Ромб има дијагонали $d_1 = 18\text{ cm}$ и $d_2 = 14\text{ cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 5: Плоштината на ромб е 108 cm^2, а едната дијагонала е $d_1=12\text{cm}$. Пресметај периметар на ромбот. Задача 6: Делтоид има дијагонали $d_1=22\text{ cm}$ и $d_2=16\text{ cm}$. Пресметај ја плоштината Задача 7: Едена плочка во облик на ромб има дијагонали 40 cm и 30 cm. а) Колкава е плоштината на едена плочка? б) Ако цената на еден плочка е 120 денари, колку ќе чинат плочките за тераса со површина од 6 m^2? Наставникот повикува по еден ученик од секоја група да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Секој ученик објаснува на табла како размислувал/а. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти:	- Предмети од училницата - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на

		Денес вежбавме три клучни вештини: примена на формулите за квадрат, ромб и делтоид. Наоѓање на непознати (страна или дијагонала) од дадена плоштина. Решавање на проблемски задачи од реалниот живот (плочници, тераси, цени). Запомнете, кај квадрат, ромб и делтоид, дијагоналите се секогаш нормални една на друга! Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
--	--	---	--	---

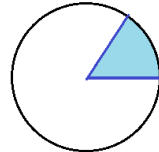
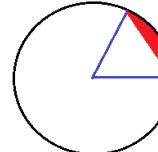
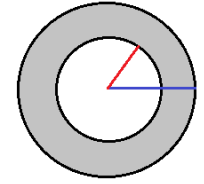
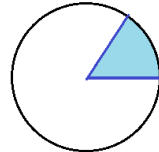
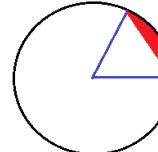
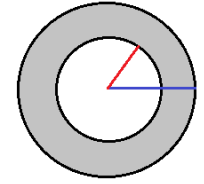
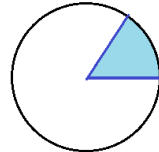
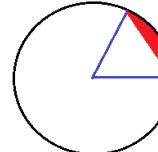
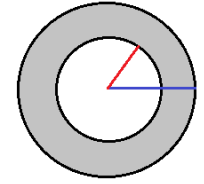
Содржина	IV.118. 18. Плоштина на круг		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Плоштина на 2Д форми	Пресметува плоштина на круг.	Воведна активност Наставникот на табла црта круг и ги означува центарот О, радиусот r и дијаметарот d, а потоа наставникот поставува прашања: „Што е круг?“ „Што е радиус?“ „Која е врска помеѓу дијаметарот и радиусот?“ „Која е формулата за должина на кружница (периметар на круг)?“ „Кој број го означува π ?“ Наставникот ја најавува наставната содржина за часот: „Денес ќе научиме како да ја пресметаме плоштината на круг. Оваа формула е една од најважните во математиката и има огромна примена особено во градежништвото, инженерството, архитектурата“ Наставникот ја запишува формулата на табла: $P = r^2 \cdot \pi$ Главна активност Наставникот задава примери на табла, учениците работат самостојно или во парови. Задача 1: Круг има радиус $r = 5 \text{ cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Пресметај плоштина на круг со дијаметар $d = 12 \text{ cm}$. Задача 3: Пресметај периметар на круг чија плоштина е $78,5 \text{ cm}^2$. Задача 4: Пица има радиус 20 cm. а) Колкава е плоштината на пицата? б) Ако пицата е поделена на 8 еднакви парчиња, колкава е плоштината на едно парче? Задача 4: Базен во облик на круг има дијаметар 10 m. а) Колкава е плоштината на површината на базенот? б) Ако околу базенот се поставува ограда на растојание 1 m од работ, колкава е плоштината на оградениот простор? Учениците работат во самостојно или во парови. Наставникот обиколува и по потреба помага. Завршна активност – рефлексја Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Денес научивме како да пресметаме плоштина на круг, со користење на формула, одредување периметар ако е даден радиусот, како и решавање на проблеми од секојдневниот живот. Запомнете ако плоштината е дадена, а се бара радиусот, прво делиме со π, па коренуваме!“ Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник	 - Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
----------------------	------------------------------	---	--	---

Содржина	IV.119. 19. Вежби Плоштина на круг		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Плоштина на 2Д форми	Пресметува плоштина на круг,	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа пеку прашања ги потсетува учениците на формулата која се запишува на табла: $P = r^2 \cdot \pi$ Наставникот поставува прашања за проверка на предзнаење: „Колку приближно изнесува π?“ „Како се пресметува радиусот ако е даден дијаметарот?“ „Која е формулата за должина на кружнаца?“ Потоа наставникот ја најавува активноста предвидена за наставниот час: „Денес ќе вежбаваме задачи од плоштина на круг, како и задачи од секојдневниот живот“ Главна активност Наставникот задава задачи за работа на часот. Учениците работат во парови или групи. Решаваат по една задача истовремено, а потоа се повикува ученик да го објасни решението на табла. Наставникот обиколува и помага. Задача 1: Круг има радиус $r = 9$ cm. Пресметај ја плоштината. Задача 2: Пресметај ја плоштината на круг со дијаметар $d = 16$ cm. Задача 3: Пресметај плоштина на круг иј периметар е 21,98 cm. Задача 4: Плоштината на круг е 314 cm². Најди го радиусот. Задача 5: Плоштината на круг е 452,16 cm². Најди периметар на кругот Задача 6: Базен е во облик на круг со дијаметар 5 m. Околу базенот се прави патека широка 1,5 m. а) Колкава е плоштината на базенот? б) Колкава е плоштината на патеката? Задача 6: Околу фонтана со радиус 3 m е поставена цветна леја широка 2 m. а) Колкава е плоштината на фонтаната? б) Колкава е плоштината на цветната леја? Завршна активност – рефлексја Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Денес вежбавме за плоштина на круг, притоа пресметувавме со користење на формулата и врските помеѓу радиус и дијаметар, периметар и плоштина, наоѓање на непознати (радиус или дијаметар) од дадена плоштина. Решавање на проблемски задачи од реалниот живот (пици, базени, патеки, цени). Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник	- Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
----------------------	------------------------------	---	--	---

Содржина	IV.120. 20. Плоштина на кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

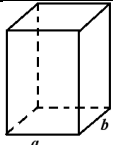
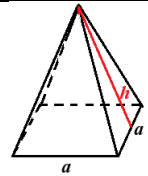
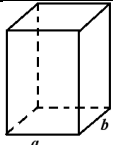
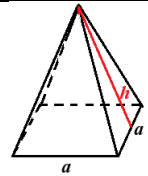
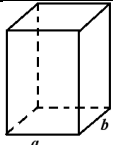
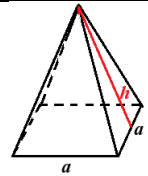
Плоштина на 2Д форми	Пресметува плоштина на круг, кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен.	Воведна активност Наставникот ги потсетува учениците на формулата за плоштина на круг, а потоа црта на табла исечок, отсечок и прстен. <table><tr><td> кружен исечок  дел од круг ограничен со два радиуса и лак (како парче пица) </td><td> кружен отсечок  дел од круг ограничен со тетива и лак (како „парче“ отсечено со права линија) </td><td> кружен прстен  дел од круг помеѓу две концентрични кружници (како ѓеврек) </td></tr></table> Наставникот притоа им соопштува на учениците која е наставната единица за овој час: „Денес ќе научиме како да пресметаме плоштина на кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен. Овие фигури често ги среќаваме во секојдневниот живот кај пици, торти, прозорци, гуми, бандажи, па дури и во архитектурата!“ Наставникот ги запишува формулите на табла, под секој од цртежите: кружен исечок: $P = \frac{r^2 \pi \alpha}{360^\circ}$, кружен отсечок: $P = P_{\text{исечок}} - P_{\text{триаголник}}$, кружен прстен: $P = (R^2 - r^2) \cdot \pi$ каде R – надворешен радиус, r – внатрешен радиус Главна активност Наставникот задава примери за работа на час со кои учениците ги усвојуваат поимите. Задача 1: Пресметај плоштина на кружен исечок со радиус $r=9\text{ cm}$ и централен агол $\alpha=60^\circ$. Задача 2: Кружен исечок има радиус 8 cm и централен агол 45°. Пресметај плоштина. Задача 3: Плоштината на кружен исечок е $28,26\text{ cm}^2$, радиусот е $r=6\text{ cm}$. Најди го централниот агол α. Задача 4: Плоштината на кружен исечок е $37,68\text{ cm}^2$, а централниот агол е 120°. Најди го радиусот Задача 5: Пресметај ја плоштината на кружен отсечок ако радиусот е $r=10\text{ cm}$, а централниот агол $\alpha=90^\circ$.	кружен исечок  дел од круг ограничен со два радиуса и лак (како парче пица)	кружен отсечок  дел од круг ограничен со тетива и лак (како „парче“ отсечено со права линија)	кружен прстен  дел од круг помеѓу две концентрични кружници (како ѓеврек)	- Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
кружен исечок  дел од круг ограничен со два радиуса и лак (како парче пица)	кружен отсечок  дел од круг ограничен со тетива и лак (како „парче“ отсечено со права линија)	кружен прстен  дел од круг помеѓу две концентрични кружници (како ѓеврек)					

		Задача 6: Пресметај ја плоштината на кружен прстен ако надворешниот радиус е $R = 8 \text{ cm}$, а внатрешниот радиус е $r = 5 \text{ cm}$. Задача 7: Кружен отсечок има радиус 6 cm и централен агол 60°. Пресметај ја плоштината. Задача 8: Кружен прстен има надворешен радиус 10 cm и внатрешен радиус 6 cm. Пресметај плоштина. Задача 9: Округла маса има радиус 60 cm. Околу неа се става покривка која виси 10 cm надвор од работ. а) Колкава е плоштината на масата? б) Колкава е плоштината на покривката? Задача 10: Кружна фонтана е со радиус 2 m, околу фонтаната има цветна леа широка $1,5 \text{ m}$. а) Колкава е плоштината на фонтаната? б) Колкава е плоштината на цветната леа? Учениците работат самостојно или во парови. Наставникот обиколува и помага. Наставникот повикува ученик да реши една задача со објаснување на табла. Останатите ученици поставуваат прашања и даваат повратни информации. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Денес научивме како да пресметаме плоштина на кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен. Запомнете, кај исечокот, аголот α покажува колкав дел од кругот земаме. Кај прстенот, секогаш одземајте го помалиот радиус од поголемиот! Кај отсечокот, прво пресметајте го исечокот, па одземете го триаголникот. внимавајте на мерните единици! Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		
--	--	--	--	--

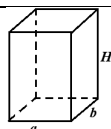
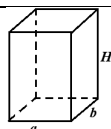
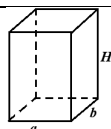
Содржина	IV.121. 21. Вежби Плоштина на кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Плоштина на 2Д форми	Пресметува плоштина на круг, кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен.	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа поставува прашања за проверка на предзнаењата и запишување на формулите: „Која е формулата за плоштина на кружен исечок?“ „Како се пресметува плоштина на кружен прстен?“ „Што претставува R, а што r кај прстенот?“ „Како се пресметува плоштина на кружен отсечок?“ „Исечок со агол 90° колкав дел од кругот е?“ Потоа наставникот ја соопштува активноста предвидена за наставниот час: Денес ќе вежбаваме задачи за плоштина на исечок, отсечок и кружен прстен. Задачи се за примена на формулите, како и задачи од секојдневниот живот или се применливи во реални ситуации. Главна активност Наставникот задава задачи за работа на часот. Учениците работат во парови или групи. Решаваат по една задача истовремено, а потоа се повикува ученик да го објасни решението на табла. Наставникот обиколува и помага. Задача 1: Кружен исечок има радиус $r=12\text{cm}$ и централен агол $\alpha=30^\circ$. Пресметај плоштина. (п Задача 2: Плоштината на кружен исечок е $47,1\text{ cm}^2$, радиусот е $r=6\text{cm}$. Најди го централниот агол α. Задача 3: Кружен прстен има надворешен радиус $R=15\text{cm}$ и внатрешен радиус $r=8\text{cm}$. Пресметај ја плоштината. Задача 4: Плоштината на кружен прстен е $200,96\text{ cm}^2$, внатрешниот радиус е $r=6\text{cm}$. Најди го надворешниот радиус R. Задача 5: Кружен отсечок има радиус $r=8\text{cm}$ и централен агол $\alpha=90^\circ$. Пресметај ја плоштината. Задача 3: Кружна фонтана со радиус $1,5\text{ m}$ е опкружена со камена патека широка 1 m. а) Колкава е плоштината на фонтаната? б) Колкава е плоштината на патеката? в) Ако за 1 m^2 патека се потребни 30 камења, колку камења се потребни за целата патека? Наставникот повикува по еден ученик да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Ученикот објаснува на табла како размислувал/а. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Запомнете, кај исечокот, аголот α покажува колкав дел од кругот земаме. Кај прстенот, секогаш одземајте го помалиот радиус од поголемиот! Кај отсечокот, прво пресметајте го исечокот, па одземете го триаголникот. внимавајте на мерните единици! Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник	- Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
----------------------	---	--	--	---

Содржина	IV.122. 22. Плоштина на призма и пирамида		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Плоштина на призма и пирамида	- Пресметува плоштина на призма и пирамида. - Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за плоштина на призма и пирамида.						
Воведна активност Наставникот на табла црта призма и пирамида и ги запишува потребните формули плоштина <table><tr><th>четириаголна призма</th><th>четириаголна пирамида</th></tr><tr><td>  $P=2B+M$ $B=ab$ – плоштина на базис $M=LH$ – плоштина на обвивка H – висина на призма $L=2(a+b)$ </td><td>  $P=B+M$ $B=a^2$ – плоштина на базис $M=\frac{Lh}{2}$ – плоштина на обвивка h – апотема на пирамида $L=4a$ </td></tr></table> Наставникот потоа ја најавува предвидената содржина за наставниот час: Денес ќе научиме како да пресметуваме плоштина на призма и пирамида. Овие пресметки се многу важни во секојдневниот живот при градење, изработка на кутии, шатори, покриви, па дури и при изработка на амбалажа! Главна активност Наставникот задава примери за работа на час со кои учениците ги усвојуваат поимите. Задача 1: Правоаголна призма (квадар) има страни $a=4cm$, $b=3cm$, $c=5cm$. Пресметај плоштина на призмата Задача 2: Правилна четириаголна призма има основен раб $a=6cm$ и плоштина $P=264cm^2$. Најди ја висината. Задача 3: Правилна четириаголна пирамида има оснен раб $a=8cm$ и апотема $h=7cm$. Пресметај ја плоштина на пирамидата. Задача4: Правилна триаголна пирамида има оснен раб $a=6cm$ и апотема $h=10cm$. Пресметај ја вкупната површина. Учениците работат самостојно или во парови. Наставникот обиколува и помага. Наставникот повикува ученик да реши една задача со објаснување на табла. Останатите ученици поставуваат прашања и даваат повратни информации. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Денес научивме како да пресметаме плоштина на призма и пирамида. Запомнете, кај призмата, бочните страни се правоаголници; кај пирамидата, бочните страни се триаголници. Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник		четириаголна призма	четириаголна пирамида	 $P=2B+M$ $B=ab$ – плоштина на базис $M=LH$ – плоштина на обвивка H – висина на призма $L=2(a+b)$	 $P=B+M$ $B=a^2$ – плоштина на базис $M=\frac{Lh}{2}$ – плоштина на обвивка h – апотема на пирамида $L=4a$	- Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	- 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 на учениците - Се што се следи се бележи во чек листа
четириаголна призма	четириаголна пирамида						
 $P=2B+M$ $B=ab$ – плоштина на базис $M=LH$ – плоштина на обвивка H – висина на призма $L=2(a+b)$	 $P=B+M$ $B=a^2$ – плоштина на базис $M=\frac{Lh}{2}$ – плоштина на обвивка h – апотема на пирамида $L=4a$						

Содржина	IV.123. 23. Волумен на призма и пирамида		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Волумен на призма и пирамида	• Ги користи односите $1\text{ dm}^3=1\text{ l}$, $1\text{ cm}^3=1\text{ ml}$ во решавање на проблеми. • Пресметува волумен на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за волуменна призма и пирамида	Воведна активност Наставникот на табла црта призма и пирамида и ги запишува потребните формули за волумен <table><tr><th>четириаголна призма</th><th>четириаголна пирамида</th></tr><tr><td>$V=BH$ $B=ab$ – плоштина на базис H – висина на призма</td><td>$V = \frac{BH}{3}$ H – висина на пирамида</td></tr></table> Наставникот потоа ја најавува предвидената содржина за наставниот час: Денес ќе научиме како да пресметуваме волумен на призма и пирамида. Овие пресметки се многу важни во секојдневниот живот при градежништво, пакување, транспорт, складирање, па дури и при готвење (мери за течности)!“ Главна активност Наставникот задава примери за работа на час со кои учениците ги усвојуваат поимите. Задача 1:Правоаголна призма (квадар) има рабови $a=6\text{cm}$, $b=4\text{cm}$, $c=10\text{cm}$. Пресметај го волуменот. Задача 2: Права четириаголна призма има основен раб $a=5\text{cm}$ и волумен $V=300\text{cm}^3$. Најди ја висината H. Задача 3: Триаголна призма има основа правоаголен триаголник со катети 3cm и 4cm, и висина на призмата $H=8\text{cm}$. Пресметај го волуменот. Задача 4: Правилна четириаголна пирамида има основен раб $a=4\text{cm}$ и висина $H=9\text{cm}$. Пресметај го волуменот. Задача 5: Правилна триаголна пирамида има основен раб $a=6\text{cm}$ и висина на пирамидата $H=8\text{cm}$. Пресметај го волуменот. Учениците работат самостојно или во парови. Наставникот обиколува и помага. Наставникот повикува ученик да реши една задача со објаснување на табла. Останатите ученици поставуваат прашања и даваат повратни информации. Завршна активност – рефлексija Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Запомнете B е плоштина на основата (зависи од обликот – квадрат, правоаголник, триаголник, шестоаголник...), а H е висина на телото (од врвот до основата кај пирамидата). Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник	четириаголна призма	четириаголна пирамида	 $V=BH$ $B=ab$ – плоштина на базис H – висина на призма	 $V = \frac{BH}{3}$ H – висина на пирамида	- Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
четириаголна призма	четириаголна пирамида							
 $V=BH$ $B=ab$ – плоштина на базис H – висина на призма	 $V = \frac{BH}{3}$ H – висина на пирамида							

Содржина	IV.124. 24. Вежби Плоштина и волумен на призма и пирамида		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Плоштина на призма и пирамида Волумен на призма и пирамида	• Пресметува плоштина на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за плоштина на призма и пирамида. • Ги користи односите $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ во решавање на проблеми. • Пресметува волумен на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за волуменна призма и пирамида	Воведна активност Наставникот прегледува домашна, а потоа наставникот преку прашања ги проверува претзнаењата на учениците: „Која е формулата за плоштина, а која за волумен на призма?“ „Која е формулата за плоштина, а која за волумен на пирамида?“ „Што претставува В во формулите?“ „Што е апотема кај пирамидата?“ „Како се пресметува бочна површина на призма, а како на пирамида?“. Потоа наставникот ја најавува содржината за наставниот час: „Денес ќе вежбаеме за плоштина и волумен на призма и пирамида. Задачите се за примена на формулите, како и од секојдневниот живот или се применливи во реални ситуации. Ќе комбинираме и плоштина и волумен!“ Главна активност Наставникот задава примери за работа на час со кои учениците ги усвојуваат Задача 1: Пресметај плоштина и волумен на правилна четиристрана призма со основен раб 6cm и висина 10cm. Задача 2: Четиристрана призма со основа правоаголник со страни $a=5\text{cm}$, $b=8\text{cm}$ и волумен $V=480 \text{ cm}^3$. Пресметај плоштина на призмата Задача 3: Правилна четириаголна пирамида има основен раб 8cm и апотема 10cm и висина 6cm. Пресметај плоштина и волумен на пирамидата. Задача 4: Правилна четириаголна пирамида има основен раб $a=6\text{cm}$ и волумен $V=96\text{cm}^3$. а) Најди ја висината Н. б) Ако апотемата е $h=8\text{cm}$, пресметај ја плоштината. Задача 5: Правилна четириаголна призма и правилна четириаголна пирамида имаат ист основен раб $a=9\text{cm}$ и иста висина $H=12\text{cm}$. а) Колкав е волуменот на призмата? б) Колкав е волуменот на пирамидата? в) Колку пати волуменот на призмата е поголем? Наставникот повикува по еден ученик да излезе и да го објасни решението на една задача пред целата паралелка. Ученикот објаснува на табла како размислувал/а. Останатите дополнуваат или поставуваат прашања. Завршна активност Наставникот ја води завршната дискусија и ги сумира најважните поенти: Денес вежбавме клучни вештини за пресметување плоштина и волумен на призма и пирамиди. Домашна работа: Наставникот задава задачи од учебник	- Предмети од училишната - Пристап до интернет, ТВ компјутер, калкулатор. - Хамер хартија, флипчарт хартија, маркери, стикер хартија	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
---	--	--	--	---

Содржина	II.125. 25. Подготовка за четврто писмено проверување	број на часови	датум
		Средства	Следење на напредокот

Време	• Претвара мерни единици за време од поголеми во помали и обратно. • Црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќеличности.	Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема	Наставен лист за секој ученик Бодовна шема Аналитички лист	• 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 на учениците • Се што се следи се бележи во чек листа
Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π)	• Пресметува периметар на кружница и должина на кружен лак и користи соодветна мерна единица. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за периметар на кружница и должина на кружен лак. • Проценува периметар на кружница и должина на кружен лак пред да ја направи пресметката и ја објаснува стратегијата на проценување. • Пресметува периметар на 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг	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	-Работен лист	
Плоштина на 2Д форми	• Ги користи формулите за плоштината на триаголник, паралелограм, трапези делтоид при решавање на проблеми од секојдневен контекст. • Пресметува плоштина на круг, кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен.			
Плоштина на призма и пирамида	• Пресметува плоштина на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за плоштина на призма и пирамида.			
Волумен на призма и пирамида	• Ги користи односите $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ во решавање на проблеми. • Пресметува волумен на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за волуменна призма и пирамида.			

Содржина	II.126. 26. Подготовка за четврто писмено проверување		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот

Време	• Претвара мерни единици за време од поголеми во помали и обратно. • Црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќеличности.	Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема	Наставен лист за секој ученик	• Следење на учеството на учениците во дискусиите.
Должина. Периметар на 2Д форми (Лудолфов број - π)	• Пресметува периметар на кружница и должина на кружен лак и користи соодветна мерна единица. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за периметар на кружница и должина на кружен лак. • Проценува периметар на кружница и должина на кружен лак пред да ја направи пресметката и ја објаснува стратегијата на проценување. • Пресметува периметар на 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг	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	Бодовна шема Аналитички лист	• Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите.
Плоштина на 2Д форми	• Ги користи формулите за плоштината на триаголник, паралелограм, трапези делтоид при решавање на проблеми од секојдневен контекст. • Пресметува плоштина на круг, кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен.		-Работен лист	• Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење.
Плоштина на призма и пирамида	• Пресметува плоштина на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за плоштина на призма и пирамида.			• Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето на учениците
Волумен на призма и пирамида	• Ги користи односите $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ во решавање на проблеми. • Пресметува волумен на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за волуменна призма и пирамида.			• Се што се следи се бележи во чек листа

Содржина	II.127. 27. Четврто писмено проверување	број на часови	датум

Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Време Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π) Плоштина на 2Д форми Плоштина на призма и пирамида Волумен на призма и пирамида	• Претвара мерни единици за време од поголеми во помали и обратно. • Црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќеличности. • Пресметува периметар на кружница и должина на кружен лак и користи соодветна мерна единица. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за периметар на кружница и должина на кружен лак. • Проценува периметар на кружница и должина на кружен лак пред да ја направи пресметката и ја објаснува стратегијата на проценување. • Пресметува периметар на 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг • Ги користи формулите за плоштината на триаголник, паралелограм, трапези делтоид при решавање на проблеми од секојдневен контекст. • Пресметува плоштина на круг, кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен. • Пресметува плоштина на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за плоштина на призма и пирамида. • Ги користи односите $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ во решавање на проблеми. • Пресметува волумен на призма и пирамида. • Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за волуменна призма и пирамида.	Воведна активност Учениците добиваат тест по нивоа 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	• Наставен лист за секој ученик • Бодовна шема • Аналитички лист -Работен лист	- Сумативно оценување - Активноста на секој ученик

Содржина	II.128. 28. Час за подобрување на знаењата на учениците	број на часови	датум

Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Време Должина. Периметар на 2Д форми(Лудолфов број - π) Плоштина на 2Д форми Плоштина на призма и пирамида Волумен на призма и пирамида	- Претвара мерни единици за време од поголеми во помали и обратно. - Црта и толкува графици во контекст на време од секојдневниот живот, вклучувајќи повеќе од еден график, на пр. графици за патување на повеќеличности. - Пресметува периметар на кружница и должина на кружен лак и користи соодветна мерна единица. - Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за периметар на кружница и должина на кружен лак. - Проценува периметар на кружница и должина на кружен лак пред да ја направи пресметката и ја објаснува стратегијата на проценување. - Пресметува периметар на 2Д форми составени од многуаголници и делови од круг - Ги користи формулите за плоштината на триаголник, паралелограм, трапези делтоид при решавање на проблеми од секојдневен контекст. - Пресметува плоштина на круг, кружен исечок, кружен отсечок и кружен прстен. - Пресметува плоштина на призма и пирамида. - Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за плоштина на призма и пирамида. - Ги користи односите $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ во решавање на проблеми. - Пресметува волумен на призма и пирамида. - Изразува и пресметува непознат елемент преку други познати елементи од формулите за волуменна призма и пирамида.	Воведни активност На учениците им се делат прегледаните тестови со задачи по нивоа со постигањата Главна активност Учениците работат во групи. Секоја група добива работен лист со задачи со кои се прави корекција на знаењата согласно анализата на постигнувањата на учениците при второто писмено проверување	- Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист -Работен лист	- 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 на учениците - Се што се следи се бележи во чек листа