

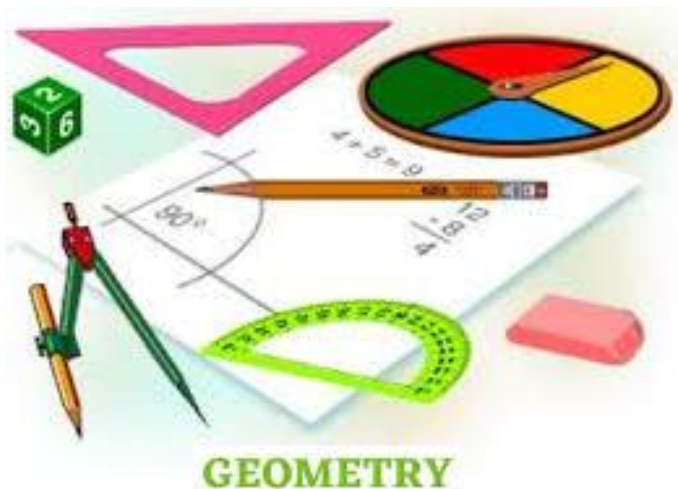
СЦЕНАРИЈА НА НАСТАВНИТЕ СОДРЖИНИ

МАТЕМАТИКА

за VII одделение

Тема II: ГЕОМЕТРИЈА

Вкупно часови: 49



Резултати од учење:

Ученикот/ученичката ќе биде способен/-на да:

1. Ги користи поимите кружница, круг, кружен лак, заемна положба на кружница и точка, кружница и права, две кружници, во секојдневен контекст.
2. Решава проблеми од секојдневен контекст со користење на поимите точка, права, полуправа и отсечка.
3. Користи мерење на агли, мерни единици на агли, централен агол и агли на трансверзала во решавање на проблеми од секојдневен контекст.
4. Ги препознава, споредува и користи својствата на 2Д формите во секојдневни ситуации.
5. Конструира триаголник, впишана и опишана кружница кај триаголник при дадени услови.
6. Користи осна симетрија, ротација околу дадена точка и транслагација при решавање на проблеми.

Содржина	II. 1. Кружница. Кружен лак. Круг		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Кружница (тангента, кружен лак)	<p>- Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници.</p> <p>- Објаснува и означува кружен лак на кружница</p>	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час.</p> <p>- Нацртај кружница $k(O, 4\text{cm})$ и на неа означи две точки A и B. Што претставува точката O за кружницата? Што претставуваат отсечките AO и BO за кружницата? Што претставува отсечката AB за кружницата?</p> <p>- Нацртај кружница $k(O, 3\text{ cm})$ и означи точ ки A, B и C, такви што $OA = 2\text{cm}$, $OB = 3\text{cm}$ и $OA = 4\text{cm}$. Која од точките лежи на кружницата, а која во внатрешноста на кружницата? Каде се наоѓа третата точка?</p> <p>Главни активности</p> <p>- Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот,</p> <p>- Нацртај кружница $k(O, 2\text{cm})$.</p> <p>а) Нацртај отсечка чии крајни точки лежат на кружницата.</p> <p>б) Нацртај отсечка низ центарот на кружницата чии крајни точки лежат на кружницата.</p> <p>- Дадена е кружница $k(O, 2\text{cm})$ и две точки A и B кои лежат на кружницата. На колку делови е поделена кружницата со точките A и B?</p> <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми</p> <p>На крај секоја група ги презентира заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш задачи со кружница, кружен лак и круг? Сега кога знаеме да решаваме задачи со кружница, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за кружница, кружен лак и круг</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 2. Заемна положба на кружница со точка и права		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Кружница (тангента, кружен лак)	<p>- Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници.</p> <p>- Објаснува и означува кружен лак на кружница</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. - Ален нацртал точка A која лежи на кружницата $k(O, 3cm)$. Бурхан нацртал точка B која лежи во внатрешноста на кружницата, а Цветанка нацртала точка C која лежи во надворешноста на кружницата. Може ли да нацрташ точка во рамнината, но да не го повториш изборот на Ален, Бурхан и Цветанка? Измери ги и спореди ги растојанијата од секоја нацртана точка до центарот на кружницата, направи цртеж. Што заклучи?</p> <p>Главни активности - Точка M од рамнината во однос на дадена кружница $k(O, r)$ може да зазема една од следниве три положби: • точката M припаѓа на кружницата, односно $OM = r$ • точката M припаѓа на внатрешноста на кружницата, односно $OM < r$ • точката M припаѓа на надворешноста на кружницата, односно $OM > r$ - Нацртај кружница со радиус $3cm$ и права p која е на растојание: а) помало од $3cm$ од центарот на кружницата; б) поголемо од $3cm$ од центарот на кружницата. Учениците во група дискутираат за заемната положба на правата и кружницата во двата случаи и донесуваат заклучок колку треба да е растојанието меѓу правата и центарот на кружницата за да имаат само една заедничка точка. - Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми На крај секоја група ги презентира заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со заемна положба на кружница и точка, кружница и права? Сега кога знаеме да решаваме задачи со заемна положба на кружница и точка, кружница и права, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за заемна положба на кружница и точка, кружница и права.</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 3. Заемна положба на две кружници		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Кружница (тангента, кружен лак)	<p>- Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници.</p> <p>- Објаснува и означува кружен лак на кружница</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. - Нацртај две кружници $k_1 (O_1, 2 \text{ cm})$ и $k_2 (O_2, 3 \text{ cm})$ чие централно растојание е: а) $O_1 O_2=5 \text{ cm}$, б) $O_1 O_2=1 \text{ cm}$, в) $O_1 O_2=6 \text{ cm}$, г) $O_1 O_2=2 \text{ cm}$, д) $O_1 O_2=0 \text{ cm}$</p> <p>Главни активности - Учениците работат во мали групи, при што најпрво во ЗСН табела секоја група запишува што знаат за поимите круг, кружница и заемни положби, како и што сакаат да знаат за нив (односно ја пополнуваат првата и втората колона од табелата). Потоа секоја група добива различна задача, при што задачите се однесуваат на заемна положба две кружници. Како пример може да се искористи следната задача: Нацртај две кружници со радиус $r_1=4 \text{ cm}$, $r_2=2 \text{ cm}$ така што: а) едната кружница е надвор од другата; б) една кружница е во другата. Потоа учениците ги мерат растојанијата меѓу центрите на кружниците во двата случаи и ги споредуваат со должините r_1+r_2, r_1-r_2. Во група дискутираат колку треба да е растојанието меѓу центрите на кружниците за да имаат една (две) заеднички точки? По решавањето на задачите, групите ја пополнуваат и последната колона од табелата ЗСН (што научиле) и ја презентираат својата работа пред паралелката. - Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми На крај секоја група ги презентира заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со заемна положба на две кружници? Сега кога знаеме да решаваме задачи со право пропорционалност, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за заемната положба на две кружници</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 4. Вежби Заемна положба на кружница со точка и права. Заемна положба на две кружници		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Кружница (тангента, кружен лак)	<p>- Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници.</p> <p>- Објаснува и означува кружен лак на кружница</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. - Нацртај две кружници k_1 (O_1, 2 cm) и k_2 (O_2, 3 cm) чие централно растојание е: а) $O_1 O_2=5$ cm, б) $O_1 O_2=1$ cm, в) $O_1 O_2=6$ cm, г) $O_1 O_2=2$ cm, д) $O_1 O_2=0$ cm</p> <p>Главни активности - Учениците работат во парови, Како пример може да се искористи следната задача: Нацртај</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кружница и точка која припаѓа и точка која не припаѓа на кружницата - Кружници и права која има заеднички точки и права која нема заеднички точки со кружницата - Две кружници и нивните меѓусебни положби <p>По решавањето на задачите, се презентираат решенијата на задачите пред паралелката. - Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми На крај секоја група ги презентира заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да решаваш задачи со заемна положба на две кружници? Сега кога знаеме да решаваме задачи со правопрпорционалност, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за заемната положба на две кружници</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 5. Точка. Права. Полуправа. Отсечка		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Точка, права, полуправа и отсечка (колинearни точки, неколинearни точки, конструкција)	<p>- Разликува колинearни од неколинearни точки.</p> <p>- Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка.</p>	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час.</p> <p>Точките A, P, Q и B лежат на иста правата. Дали низ точката A на може да се повлече права на која нема да лежат точките P, Q и B? Колку такви прави можат да се повлечат? Дали може низ точките A и B да се повлече права на која нема да лежат точките P и Q? Колку прави можеш да воочиш на пресекот од сидовите, таванот и подот во просторијата во која се наоѓаш?</p> <p>Главни активности</p> <p>- Учениците работат во парови/и групи, добиваат задачи, кои се однесуваат на заемна положба на кружница и точка, кружница и права, две кружници. Учениците прават цртеж за добиените задачи кои можат да бидат од облик, на пример</p> <p>Означи една точка A во тетратката. Колку прави можеш да повлечеш коишто минуваат низ дадената точка A? Дали тој број е ограничен?</p> <p>Нека се дадени три колинearни точки B, C, D и точка A која не лежи на правата определена со нив. Колку прави определуваат овие четири точки?</p> <p>- Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми</p> <p>На крај секоја група ги презентира заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи од точка, права, полуправа и отсечка? Сега кога знаеме да решаваме задачи од точка, права, полуправа и отсечка, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за точка, права, полуправа и отсечка</p>	<p>-Тетратка</p> <p>-Учебник по математика</p> <p>-Компјутер</p> <p>-Интернет</p> <p>- Работни материјали,</p> <p>- Работни листови,</p> <p>-Линијар,</p> <p>Триаголник,</p> <p>Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II.6. Собирање и одземање на отсечки		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Точка, права, полуправа и отсечка (колинеарни точки, неколинеарни точки, конструкција)	<p>- Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка.</p> <p>- Графички собира и одзема отсечки со користење на шестар.</p> <p>- Користи образовен софтвер за конструкција на отсечка еднаква на дадена отсечка</p>	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час.</p> <p>Петре треба да купи лента за изолација на прозорецот во форма на правоаголник, но нема со што да измери. Може ли да ја најде вкупната потребна должина без мерење? Може ли да употреби конец?</p> <p>Главни активности</p> <p>- Учениците работат во парови/групи, добиваат задачи, кои се однесуваат на конструкција на отсечка, графичко собирање и одземање на отсечки. Учениците прават цртеж за добиените задачи кои можат да бидат од облик, на пример</p> <p>На полуправата OX конструирај отсечка OM еднаква на дадената отсечка a</p> <p>Конструирај го збирот на отсечките $a = 3 \text{ cm}$ и $b = 4 \text{ cm}$.</p> <p>Конструирај ја разликата на отсечката $a = 5 \text{ cm}$ со отсечката $b = 3 \text{ cm}$.</p> <p>- Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми</p> <p>На крај секоја група ги презентира заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да решаваши задачи со графичко собирање и одземање на отсечки? Сега кога знаеме да одредуваме графички збир и разлика на отсечки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i></p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за графичко собирање и одземање отсечки</p>	<p>-Тетратка</p> <p>-Учебник по математика</p> <p>-Компјутер</p> <p>-Интернет</p> <p>- Работни материјали,</p> <p>- Работни листови,</p> <p>-Линијар,</p> <p>Триаголник,</p> <p>Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II.7. Вежби Собирање и одземање на отсечки		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Точка, права, полуправа и отсечка (колинearни точки, неколинearни точки, конструкција)	-- Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка. - Графички собира и одзема отсечки со користење на шестар. - Користи образовен софтвер за конструкција на отсечка еднаква на дадена отсечка	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Учениците објаснуваат како се Конструирај ја збир на отсечката a со отсечката b Конструирај ја разликата на отсечката a со отсечката b</p> <p>Главни активности - Учениците работат во парови/групи, добиваат задачи, кои се однесуваат на конструкција на отсечка, графичко собирање и одземање на отсечки. Учениците прават цртеж за добиените задачи кои можат да бидат од облик, на пример На полуправата OX конструирај отсечка OM еднаква на дадената отсечка a Конструирај го збирот на отсечките $a = 3\text{ cm}$ и $b = 4\text{ cm}$. Конструирај ја разликата на отсечката $a = 5\text{ cm}$ со отсечката $b = 3\text{ cm}$.</p> <p>- Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со графичко собирање и одземање на отсечки? Сега кога знаеме да одредуваме графички збир и разлика на отсечки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за графичко собирање и одземање отсечки</p>	-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 8. Симетрала на отсечка. Паралелни и нормални прави		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Точка, права, полуправа и отсечка (колинеарни точки, неколинеарни точки, конструкција)	<p>- Конструира паралелни и нормални прави.</p> <p>- Конструира симетрала на отсечка.</p> <p>- Користи образовен софтвер за конструкција на симетрала на отсечка, паралелни и нормални прави.</p>	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час.</p> <p>Учениците објаснуваат како се</p> <p>Конструирај ја збир на отсечката a со отсечката b</p> <p>Конструирај ја разликата на отсечката a со отсечката b</p> <p>Главни активности</p> <p>- Учениците работат во парови/групи, добиваат задачи, кои се однесуваат на конструкција на отсечка, графичко собирање и одземање на отсечки. Учениците прават цртеж за добиените задачи кои можат да бидат од облик, на пример</p> <p>На полуправата OX конструирај отсечка OM еднаква на дадената отсечка a</p> <p>Конструирај го збирот на отсечките $a = 3 \text{ cm}$ и $b = 4 \text{ cm}$.</p> <p>Конструирај ја разликата на отсечката $a = 5 \text{ cm}$ со отсечката $b = 3 \text{ cm}$.</p> <p>- Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со графичко собирање и одземање на отсечки? Сега кога знаеме да одредуваме графички збир и разлика на отсечки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за графичко собирање и одземање отсечки</p>	<p>-Тетратка</p> <p>-Учебник по математика</p> <p>-Компјутер</p> <p>-Интернет</p> <p>- Работни материјали,</p> <p>- Работни листови,</p> <p>-Линијар,</p> <p>Триаголник,</p> <p>Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

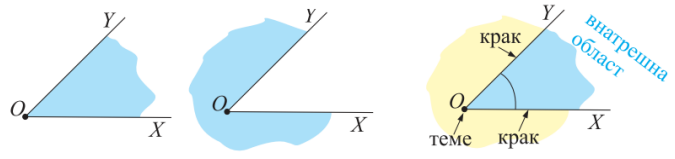
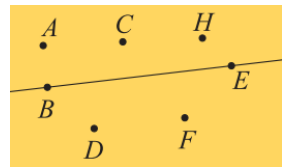
Содржина	II.9. Подготовка за второ писмено проверување		број на часови	датум
	Поими	Стандарди за оценување	Средства	Следење на напредокот
<p>Операции со позитивни рационални броеви,</p> <p>Размер и пропорционалност</p> <p>Должина, маса и зафатнина, Време,</p> <p>Кружница, Точка, права, полуправа и отсечка</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Собира и одзема дробки - Го објаснува поимот реципрочна дробка на дадена дробка. - Множи и дели дробка со природен број. - Множи и дели дробки - Го запишува остатокот при делењето како дробка - Собира и одзема децимални броеви, вклучувајќи децимални броеви со различен број на децимали. - Множи и дели децимални броеви. - Користи заокружување нагоре или надолу по делење согласно барањето на контекстот Дели количина на два дела во дадениот размер. - Препознава врска меѓу размер и дел од целината. - Користи правапропорционалност во даден контекст - - Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници. - Објаснува и означува кружен лак на кружница - Разликува колинеарни од неколинеарни точки. - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка. - Графички собира и одзема отсечки со користење на шестар. - Користи образовен софтвер за конструкција на отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира паралелни и нормални прави. - Конструира симетрала на отсечка. - Користи образовен софтвер за конструкција на симетрала на отсечка, паралелни и нормални прави. 	<p>Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист - Работен лист 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

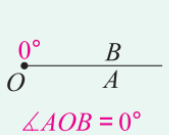
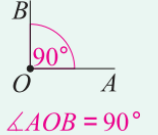
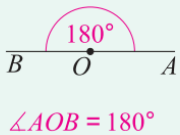
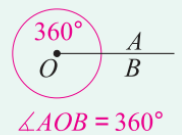
Содржина	II.10. Подготовка за второ писмено проверување		број на часови	датум
	Поими	Стандарди за оценување	Средства	Следење на напредокот
<p>Операции со позитивни рационални броеви,</p> <p>Размер и пропорционалност</p> <p>Должина, маса и зафатнина, Време,</p> <p>Кружница, Точка, права, полуправа и отсечка</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Собира и одзема дробки - Го објаснува поимот реципрочна дробка на дадена дробка. - Множи и дели дробка со природен број. - Множи и дели дробки - Го запишува остатокот при делењето како дробка - Собира и одзема децимални броеви, вклучувајќи децимални броеви со различен број на децимали. - Множи и дели децимални броеви. - Користи заокружување нагоре или надолу по делење согласно барањето на контекстот Дели количина на два дела во дадениот размер. - Препознава врска меѓу размер и дел од целината. - Користи правапропорционалност во даден контекст - - Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници. - Објаснува и означува кружен лак на кружница - Разликува колинеарни од неколинеарни точки. - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка. - Графички собира и одзема отсечки со користење на шестар. - Користи образовен софтвер за конструкција на отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира паралелни и нормални прави. - Конструира симетрала на отсечка. - Користи образовен софтвер за конструкција на симетрала на отсечка, паралелни и нормални прави. 	<p>Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист -Работен лист 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.11. Второ писмено проверување		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Операции со позитивни рационални броеви,</p> <p>Размер и пропорционалност</p> <p>Должина, маса и зафатнина, Време,</p> <p>Кружница, Точка, права, полуправа и отсечка</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Собира и одзема дробки - Го објаснува поимот реципрочна дробка на дадена дробка. - Множи и дели дробка со природен број. - Множи и дели дробки - Го запишува остатокот при делењето како дробка - Собира и одзема децимални броеви, вклучувајќи децимални броеви со различен број на децимали. - Множи и дели децимални броеви. - Користи заокружување нагоре или надолу по делење согласно барањето на контекстот Дели количина на два дела во дадениот размер. - Препознава врска меѓу размер и дел од целината. - Користи правапропорционалност во даден контекст - Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници. - Објаснува и означува кружен лак на кружница - Разликува колинеарни од неколинеарни точки. - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка. - Графички собира и одзема отсечки со користење на шестар. - Користи образовен софтвер за конструкција на отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира паралелни и нормални прави. - Конструира симетрала на отсечка. - Користи образовен софтвер за конструкција на симетрала на отсечка, паралелни и нормални прави. 	<p>Воведна активност Учениците добиваат тест по нивоа</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист -Работен лист 	<ul style="list-style-type: none"> - Сумативно оценување - Активноста на секој ученик

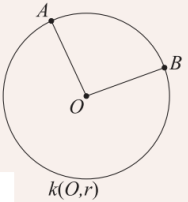
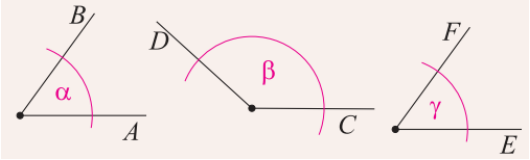
Содржина	II.12. Час за подобрување на знаењата на учениците		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Операции со позитивни рационални броеви,</p> <p>Размер и пропорционалност</p> <p>Должина, маса и зафатнина, Време,</p> <p>Кружница, Точка, права, полуправа и отсечка</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Собира и одзема дробки - Го објаснува поимот реципрочна дробка на дадена дробка. - Множи и дели дробка со природен број. - Множи и дели дробки - Го запишува остатокот при делењето како дробка - Собира и одзема децимални броеви, вклучувајќи децимални броеви со различен број на децимали. - Множи и дели децимални броеви. - Користи заокружување нагоре или надолу по делење согласно барањето на контекстот Дели количина на два дела во дадениот размер. - Препознава врска меѓу размер и дел од целината. - Користи правапропорционалност во даден контекст - - Решава задачи со користење на знаењата за кружница, круг, заемна положба на кружница и точка, кружница и права и две кружници. - Објаснува и означува кружен лак на кружница - Разликува колинеарни од неколинеарни точки. - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира отсечка еднаква на дадена отсечка. - Графички собира и одзема отсечки со користење на шестар. - Користи образовен софтвер за конструкција на отсечка еднаква на дадена отсечка - Конструира паралелни и нормални прави. - Конструира симетрала на отсечка. - Користи образовен софтвер за конструкција на симетрала на отсечка, паралелни и нормални прави. 	<p>Воведни активност На учениците им се делат прегледаните тестови со задачи по нивоа со постигањата</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист - Работен лист 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.13. Полурамнина и агол		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути (′), аглови секунди (″), трансверзала)</p>	<p>- Објаснува што е полурамнина и кои агли се конвексни агли.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. - Есма и Симон играат тенис. Тие се наоѓаат во рамнината на теренот, но сепак во различни делови. Како се добиваат деловите? Како ќе ги дефинираме?</p> <p>Главни активности - Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Разгледај го цртежот и одговори на прашањето: а) кои од точките лежат на иста полурамнина со точката A? б) Кои од точките лежат на иста полурамнина со точката F? - Две полуправи OX и OY со заеднички почеток O го разбиваат множеството од сите точки од рамнината на две области</p> <p>2. Нацртај конвексен и конкавен агол α и точки A, B, C и D, такви што A и B се во внатрешноста, а C и D не се во внатрешноста на аголот α.</p> <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со полурамнина и агол, Сега кога знаеме да решаваме задачи со полурамнина и агол, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за полурамнина и агол</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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



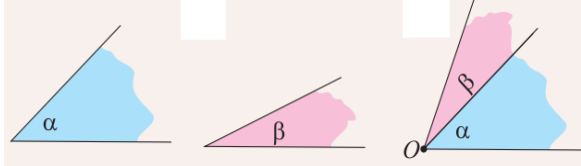
Содржина	II.14. Мерење и проценување на големина на агол		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди (")), трансверзала)</p>	<p>- Мери и црта оstar, тап и неконвексен агол, до најблискиот степен. - Проценува големина на оstar, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели10-ки</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Опреди од кој вид е аголот кој го зафаќаат рацете на: а) Мира, б) Филип, в) Илдрита? Процени колку степени изнесува секој од нив</p> <p>Главни активности - Наставникот ги презентира видовите агли</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Нула агол</p>  <p>$\angle AOB = 0^\circ$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Прав агол</p>  <p>$\angle AOB = 90^\circ$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Рамен агол</p>  <p>$\angle AOB = 180^\circ$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Полн агол</p>  <p>$\angle AOB = 360^\circ$</p> </div> </div> <p>Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <p>1. Бацрај: а) $\angle AOB = 73^\circ$, б) $\angle RST = 125^\circ$, в) $\angle MPQ = 230^\circ$ 2. Со помош на агломер нацртај го аголот: а) $\alpha = 50^\circ$, б) $\beta = 135^\circ$, в) $\gamma = 210^\circ$, д) $\delta = 260^\circ$.</p> <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш задачи со проценка мерење и цртање на агол,? Сега кога знаеме да решаваме задачи со проценка, мерење и цртање агол, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за проценка, мерење и цртање агол</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

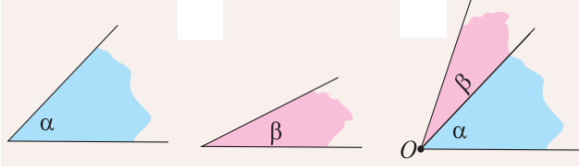
Содржина	II.15. Вежби Мерење и проценување на големина на агол		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди ("), трансверзала)</p>	<p>- Мери и црта остар, тап и неконвексен агол, до најблискиот степен. - Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Процени ја големината на аглиите што ги зафаќаат стрелките на часовникот</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај: а) $\angle AOB = 37^\circ$, б) $\angle RST = 145^\circ$, в) $\angle MPQ = 330^\circ$ 2. Со помош на агломер нацртај го аголот: а) $\alpha = 80^\circ$, б) $\beta = 115^\circ$, в) $\gamma = 270^\circ$, д) $\delta = 310^\circ$. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решавам задачи со проценка мерење и цртање на агол,? Сега кога знаеме да решаваме задачи со проценка, мерење и цртање агол, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за проценка, мерење и цртање агол</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 16. Централен агол на кружница. Конструкција на агол еднаков на даден агол		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди ("), трансверзала)</p>	<p>- Црта и означува централен агол на кружница. - Користи еднаквост меѓу централни агли, тетиви и кружни лаци во решавање на проблеми.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Разгледај ја кружницата $k(O, r)$ на цртежот. а) Колку агли се определени со полуправите AO и BO? б) Што имаат заедничко тие агли?</p>   <p>Ако од нивните темиња нацртаме кружни лакови со еднакви радиуси, тие стануваат централни агли. Дали само со мерење на тетивите што им одговараат може да утврдиш дали меѓу нив има еднакви агли?</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај централен агол со големина 60°. Потоа нацртај ја и означи ја тетивата што му одговара на централниот агол. 2. Даден е агол α. Конструирај друг агол еднаков на аголот α Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со централен агол и конструкција на агол? Сега кога знаеме да решаваме задачи со централен агол и конструкција на агол, мерење и цртање агол, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за централен агол и конструкција на агол</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 17. Аритметичко собирање и одземање на агли		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди (")), трансверзала)</p>	<p>- Ги користи ознаките за помалите мерки за агли и ги претвара едни во други. - Аритметички собира и одзема агли</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Со која мерна единица ги мериме агли? Дали знаеш кои се помали мерни единици за мерење агли? Што мислиш зошто имаат сличности со мерките за време? $1^\circ = 60'$ $1' = 60''$ $1^\circ = 60' = 3600''$</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Претвори: а) $12^\circ 45'$ во минути, б) $10^\circ 5' 34''$ во секунди 2. Најди го збирот на агли: $\alpha = 13^\circ$, $\beta = 48^\circ$ и $\gamma = 67^\circ$. 3. Најди ја разликата на аголот $\alpha = 97^\circ$ со аголот $\beta = 69^\circ$. 4. Пресметај $\alpha + \beta - \gamma$, ако $\alpha = 55^\circ$, $\beta = 76^\circ$ и $\gamma = 33^\circ$. 5. Пресметај го збирот на агли $\alpha = 46^\circ 37' 25''$, $\beta = 31^\circ 55' 46''$ и $\gamma = 51^\circ 42' 50''$ 6. Најди ја разликата $\alpha - \beta$, ако е $\alpha = 75^\circ 13' 25''$ и $\beta = 58^\circ 45' 38''$. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со аритметички операции со агли? Сега кога знаеме да решаваме задачи со аритметички операции со агли, мерење и цртање агол, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за аритметички операции со агли</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

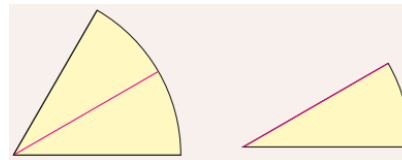
Содржина	II. 18. Вежби Аритметичко собирање и одземање на агли		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди (")), трансверзала)	- Ги користи ознаките за помалите мерки за агли и ги претвара едни во други. - Аритметички собира и одзема агли	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час. Со која мерна единица ги мериме аглите? Дали знаеш кои се помали мерни единици за мерење агли? Што мислиш зошто имаат сличности со мерките за време?</p> $1^\circ = 60'$ $1' = 60''$ $1^\circ = 60' = 3600''$ <p>Главни активности</p> <p>Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> Најди $\alpha + \beta$, ако $\alpha = 64^\circ 54' 38''$ и $\beta = 45^\circ 19' 25''$. Одземај го аголот $\alpha = 63^\circ 24''$ од правиот агол. Најди ја разликата на аголот $\alpha = 97^\circ$ со аголот $\beta = 69^\circ 45''$. Пресметај $\alpha - \beta + \gamma$, ако $\alpha = 125^\circ 14'$, $\beta = 76^\circ$ и $\gamma = 33^\circ 36' 40''$. Најди го аголот кој е: <ol style="list-style-type: none"> комплементен со аголот $\alpha = 62^\circ 55' 25''$, суплементен со аголот: $\alpha = 168^\circ 45' 40''$. <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш задачи со аритметички операции со агли? Сега кога знаеме да решаваме задачи со аритметички операции со агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за аритметички операции со агли</p>	-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,	<ul style="list-style-type: none"> 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

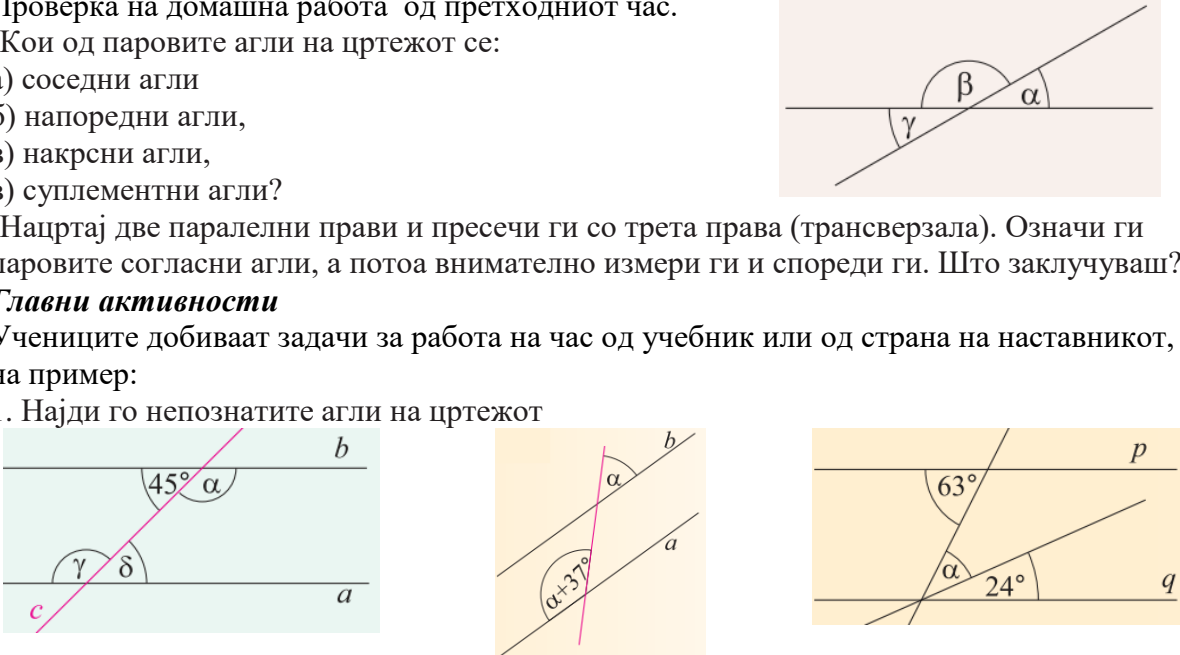
Содржина	II. 19. Графичко собирање и одземање на агли		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, агли минути ('), агли секунди ("), трансверзала)</p>	<p>- Конструира агол еднаков на даден агол. - Конструира симетрала на агол. - Собира и одзема агли со користење на шестар.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Дадени се агли α и β. Со придвижување агли α и β се надоврзани еден на друг како на цртежот. Што е својствено за нивните темиња, краци и внатрешности?</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Најди го графички збирот на агли $\alpha = 30^\circ$ и $\beta = 70^\circ$ 2. Најди го графички збирот на агли $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 60^\circ$ и $\gamma = 35^\circ$. 3. Најди го графички аголот 4α, ако $\alpha = 55^\circ$ 4. Најди ја графички разликата на аголот $\alpha = 120^\circ$ со аголот $\beta = 50^\circ$. 5. Дадени се агли $\alpha = 130^\circ$ и $\beta = 50^\circ$. Најди го графички аголот: $\alpha - 2\beta$ <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш задачи со графичко собирање и одземање агли? Сега кога знаеме да решаваме задачи со графичко собирање и одземање агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за графичко собирање и одземање агли</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

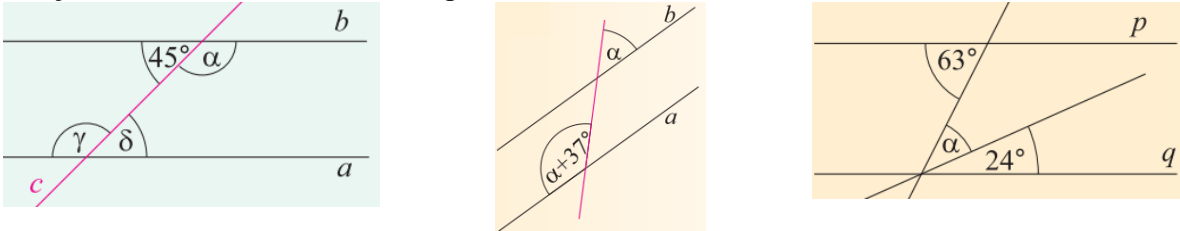
Содржина	II. 20. Вежби Графичко собирање и одземање на агли		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди ("), трансверзала)</p>	<p>- Конструира агол еднаков на даден агол. - Конструира симетрала на агол. - Собира и одзема агли со користење на шестар.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Дадени се агли α и β. Со придвижување агли α и β се надоврзани еден на друг како на цртежот. Што е својствено за нивните темиња, краци и внатрешности?</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нацртај три остри агли α, β и γ и најди го графички збирот: а) $\alpha + \beta$, б) $\beta + \gamma$, в) $\alpha + \beta + \gamma$. 2. Најди го графички збирот на агли $\alpha = 125^\circ$, $\beta = 70^\circ$ и $\gamma = 35^\circ$. 3. Најди го графички аголот 4α, ако $\alpha = 35^\circ$ 4. Најди ја графички разликата на аголот $\alpha = 115^\circ$ со аголот $\beta = 70^\circ$. 5. Дадени се агли $\alpha = 170^\circ$ и $\beta = 46^\circ$. Најди го графички аголот: $\alpha - 2\beta$ <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш задачи со графичко собирање и одземање агли? Сега кога знаеме да решаваме задачи со графичко собирање и одземање агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за графичко собирање и одземање агли</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 21. Симетрала на агол. Конструкција на агол со големина од 60° , 30° , 15° , 90° и 45°		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди ("), трансверзала)</p>	<p>- Конструира агол од 60°, 30°, 15°, 90°, 45°. - Конструира агол и симетрала на агол со користење на образовен софтвер.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Нацртај агол на лист хартија, исечи го, а потоа превртки го така што краците да се совпаднат, како на цртежот. На овој начин, аголот го подели на два еднакви дела. Какви се добиените делови?</p> <p>Главни активности Наставникот им презентира на учениците Полуправата која го разделува аголот на два еднакви дела се вика симетрала на аголот (бисектриса на аголот). Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нацртај симетрала на аголот $\angle AOB$ 2. Нацртај агол $\alpha = 158^\circ$ и конструирај го аголот $\beta = \frac{1}{8}\alpha$. 3. Користејќи образовен софтвер, конструирај симетрала на аголот: а) $\alpha = 60^\circ$, б) $\alpha = 90^\circ$ 4. Конструирај агол со големина од 60°, 30°, 15°, 90° и 45°. 5. Конструирај агол со големина од 135°. <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да решавааш задачи со конструкција на агол? Сега кога знаеме да конструираме агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за конструкција на агли</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 22. Вежби Симетрала на агол. Конструкција на агол со големина од 60°, 30°, 15°, 90° и 45°		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути (′), аглови секунди (″), трансверзала)</p>	<p>- Конструира агол од 60°, 30°, 15°, 90°, 45° . - Конструира агол и симетрала на агол со користење на образовен софтвер.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Нацртај агол на лист хартија, исечи го, а потоа превиткај го така што краците да се совпаднат, како на цртежот. На овој начин, аголот го подели на два еднакви дела. Какви се добиените делови?</p> <p>Главни активности Наставникот им презентира на учениците Полуправата која го разделува аголот на два еднакви дела се вика симетрала на аголот (бисектриса на аголот). Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нацртај симетрала на аголот $\angle AOB$ 2. Нацртај агол $\alpha = 158^\circ$ и конструирај го аголот $\beta = \frac{1}{8}\alpha$. 3. Користејќи образовен софтвер, конструирај симетрала на аголот: а) $\alpha = 60^\circ$, б) $\alpha = 90^\circ$ 4. Конструирај агол со големина од 60°, 30°, 15°, 90° и 45°. 5. Конструирај агол со големина од 135°. <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да решавааш задачи со конструкција на агол? Сега кога знаеме да конструираме агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за конструкција на агли</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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



Содржина	II. 23. Агли на трансверзала		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, аглови минути ('), аглови секунди ("), трансверзала)</p>	<p>- Именува видови агли на трансверзала на две прави. - Определува непознат агол на трансверзала на две паралелни прави.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. -Кои од паровите агли на цртежот се: а) соседни агли б) напоредни агли, в) накрсни агли, в) суплементни агли? -Нацртај две паралелни прави и пресечи ги со трета права (трансверзала). Означи ги паровите согласни агли, а потоа внимателно измери ги и спореди ги. Што заклучуваш?</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Најди го непознатите агли на цртежот</p>  <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со конструкција на агол? Сега кога знаеме да конструираме агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за агли на трансверзала</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

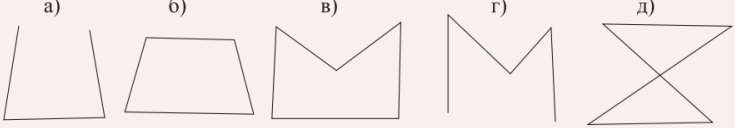
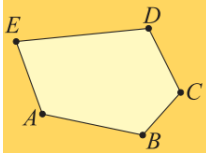
Содржина	II. 24. Вежби Агли на трансверзала		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Агол (полурамнина, конвексен агол, централен агол, агли минути ('), агли секунди (")), трансверзала)</p>	<p>- Именува видови агли на трансверзала на две прави. - Определува непознат агол на трансверзала на две паралелни прави.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. -Кои од паровите агли на цртежот се: а) соседни агли б) напоредни агли, в) накрсни агли, в) суплементни агли? -Нацртај две паралелни прави и пресечи ги со трета права (трансверзала). Означи ги паровите согласни агли, а потоа внимателно измери ги и спореди ги. Што заклучуваш?</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Најди го непознатите агли на цртежот</p>  <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши задачи со конструкција на агол? Сега кога знаеме да конструираме агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за агли на трансверзала</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II.25. Подготовка за трето писмено проверување		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Изрази, равенки и формули</p> <p>Низи, функции и графици</p> <p>Агол</p>	<p>- Го објаснува значењето на поимите: член, израз и равенка.</p> <p>- Составува едноставни алгебарски изрази, користејќи променливи во замена за броеви.</p> <p>- Го користи редоследот на алгебарските операции за да упрости линеарен израз (на пр. Собира слични членови; множи со константа надвор од заграда).</p> <p>-- Составува едноставни формули и изразува една променлива преку друга.</p> <p>-- Пресметува вредност на линеарен израз за дадена вредност на променливата/ите.</p> <p>- Проверува дали дадени вредности на променливата/ите се решение на равенката</p> <p>- Составува и решава едноставни линеарни равенки со целобројни коефициенти</p> <p>- Генерира членови на низа од цели броеви и наоѓа член што е на дадена позиција во низата.</p> <p>- Наоѓа правило за добивање на следен член при продолжување на низа</p> <p>- Генерира низи на броеви од визуелни прикази и го запишува општиот член во едноставни случаи.</p> <p>- Претставува едноставни функции, користејќи зборови, симболи и придружување по дадено правило.</p> <p>- Наоѓа координатни парови кои ја задоволуваат линеарната функција, каде што y е дадена експлицитно во однос на x.</p> <p>- Црта график на линеарна функција.</p> <p>- Препознава и црта графици на линеарни функции паралелни на x или y-оската</p> <p>- Објаснува што е полурамнина и кои агли се конвексни агли.</p> <p>- Мери и црта остар, тап и неконвексен агол, до најблискиот степен.</p> <p>- Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки.</p> <p>- Црта и означува централен агол на кружница.</p> <p>- Користи еднаквост меѓу централни агли, тетиви и кружни лаци во решавање на проблеми.</p> <p>- Ги користи ознаките за помалите мерки за агли и ги претвара едни во други.</p> <p>- Аритметички собира и одзема агли.</p> <p>- Конструира агол еднаков на даден агол. Конструира симетрала на агол.</p> <p>- Собира и одзема агли со користење на шестар.</p> <p>- Конструира агол од 60°, 30°, 15°, 90°, 45°.</p> <p>- Конструира агол и симетрала на агол со користење на образовен софтвер.</p> <p>- Именува видови агли на трансверзала на две прави.</p> <p>- Определува непознат агол на трансверзала на две паралелни прави.</p>	<p>Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема</p> <p>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</p>	<p>Наставен лист за секој ученик Бодовна шема Аналитички лист</p> <p>-Работен лист</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Вочување 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

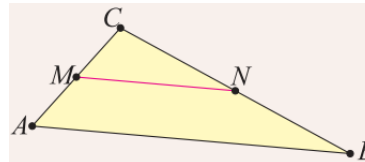
Содржина	II.26. Подготовка за трето писмено проверување		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Изрази, равенки и формули</p> <p>Низи, функции и графици</p> <p>Агол</p>	<p>- Го објаснува значењето на поимите: член, израз и равенка.</p> <p>- Составува едноставни алгебарски изрази, користејќи променливи во замена за броеви.</p> <p>- Го користи редоследот на алгебарските операции за да упрости линеарен израз (на пр. Собира слични членови; множи со константа надвор од заграда).</p> <p>-- Составува едноставни формули и изразува една променлива преку друга.</p> <p>-- Пресметува вредност на линеарен израз за дадена вредност на променливата/ите.</p> <p>- Проверува дали дадени вредности на променливата/ите се решение на равенката</p> <p>- Составува и решава едноставни линеарни равенки со целобројни коефициенти</p> <p>- Генерира членови на низа од цели броеви и наоѓа член што е на дадена позиција во низата.</p> <p>- Наоѓа правило за добивање на следен член при продолжување на низа</p> <p>- Генерира низи на броеви од визуелни прикази и го запишува општиот член во едноставни случаи.</p> <p>- Претставува едноставни функции, користејќи зборови, симболи и придружување по дадено правило.</p> <p>- Наоѓа координатни парови кои ја задоволуваат линеарната функција, каде што y е дадена експлицитно во однос на x.</p> <p>- Црта график на линеарна функција.</p> <p>- Препознава и црта графици на линеарни функции паралелни на x или y-оската</p> <p>- Објаснува што е полурамнина и кои агли се конвексни агли.</p> <p>- Мери и црта остар, тап и неконвексен агол, до најблискиот степен.</p> <p>- Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки.</p> <p>- Црта и означува централен агол на кружница.</p> <p>- Користи еднаквост меѓу централни агли, тетиви и кружни лаци во решавање на проблеми.</p> <p>- Ги користи ознаките за помалите мерки за агли и ги претвара едни во други.</p> <p>- Аритметички собира и одзема агли.</p> <p>- Конструира агол еднаков на даден агол. Конструира симетрала на агол.</p> <p>- Собира и одзема агли со користење на шестар.</p> <p>- Конструира агол од 60°, 30°, 15°, 90°, 45°.</p> <p>- Конструира агол и симетрала на агол со користење на образовен софтвер.</p> <p>- Именува видови агли на трансверзала на две прави.</p> <p>- Определува непознат агол на трансверзала на две паралелни прави.</p>	<p>Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема</p> <p>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</p>	<p>Наставен лист за секој ученик Бодовна шема Аналитички лист</p> <p>-Работен лист</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Вочување 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.27. Трето писмено проверување		број на часови	датум	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот	
Изрази, равенки и формули	<ul style="list-style-type: none"> - Го објаснува значењето на поимите: член, израз и равенка. - Составува едноставни алгебарски изрази, користејќи променливи во замена за броеви. - Го користи редоследот на алгебарските операции за да упрости линеарен израз (на пр. Собира слични членови; множи со константа надвор од заграда). -- Составува едноставни формули и изразува една променлива преку друга. -- Пресметува вредност на линеарен израз за дадена вредност на променливата/ите. - Проверува дали дадени вредности на променливата/ите се решение на равенката - Составува и решава едноставни линеарни равенки со целобројни коефициенти - Генерира членови на низа од цели броеви и наоѓа член што е на дадена позиција во низата. - Наоѓа правило за добивање на следен член при продолжување на низа - Генерира низи на броеви од визуелни прикази и го запишува општиот член во едноставни случаи. - Претставува едноставни функции, користејќи зборови, симболи и придружување по дадено правило. - Наоѓа координатни парови кои ја задоволуваат линеарната функција, каде што у е дадена експлицитно во однос на х. - Црта график на линеарна функција. - Препознава и црта графици на линеарни функции паралелни на х или у-оската - Објаснува што е полурамнина и кои агли се конвексни агли. - Мери и црта остар, тап и неконвексен агол, до најблискиот степен. - Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки. - Црта и означува централен агол на кружница. - Користи еднаквост меѓу централни агли, тетиви и кружни лаци во решавање на проблеми. - Ги користи ознаките за помалите мерки за агли и ги претвара едни во други. - Аритметички собира и одзема агли. - Конструира агол еднаков на даден агол. Конструира симетрала на агол. - Собира и одзема агли со користење на шестар. - Конструира агол од 60°, 30°, 15°, 90°, 45°. - Конструира агол и симетрала на агол со користење на образовен софтвер. - Именува видови агли на трансверзала на две прави. - Определува непознат агол на трансвер-зала на две паралелни прави. 	<p>Воведна активност Учениците добиваат тест по нивоа</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наставен лист за секој ученик - Бодовна шема - Аналитички лист - Работен лист 	<ul style="list-style-type: none"> - Сумативно оценување - Активноста на секој ученик 	
Низи, функции и графици					
Агол					

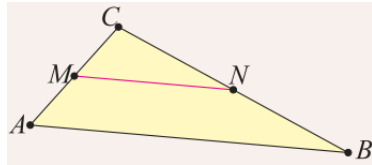
Содржина	II.28. Час за подобрување на знаењата на учениците		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Изрази, равенки и формули</p> <p>Низи, фукции и графици</p> <p>Агол</p>	<p>- Го објаснува значењето на поимите: член, израз и равенка.</p> <p>- Составува едноставни алгебарски изрази, користејќи променливи во замена за броеви.</p> <p>- Го користи редоследот на алгебарските операции за да упрости линеарен израз (на пр. Собира слични членови; множи со константа надвор од заграда).</p> <p>-- Составува едноставни формули и изразува една променлива преку друга.</p> <p>-- Пресметува вредност на линеарен израз за дадена вредност на променливата/ите.</p> <p>- Проверува дали дадени вредности на променливата/ите се решение на равенката</p> <p>- Составува и решава едноставни линеарни равенки со целобројни коефициенти</p> <p>- Генерира членови на низа од цели броеви и наоѓа член што е на дадена позиција во низата.</p> <p>- Наоѓа правило за добивање на следен член при продолжување на низа</p> <p>- Генерира низи на броеви од визуелни прикази и го запишува општиот член во едноставни случаи.</p> <p>- Претставува едноставни функции, користејќи зборови, симболи и придружување по дадено правило.</p> <p>- Наоѓа координатни парови кои ја задоволуваат линеарната функција, каде што у е дадена експлицитно во однос на х.</p> <p>- Црта график на линеарна функција.</p> <p>- Препознава и црта графици на линеарни функции паралелни на х или у-оската</p> <p>- Објаснува што е полурамнина и кои агли се конвексни агли.</p> <p>- Мери и црта остар, тап и неконвексен агол, до најблискиот степен.</p> <p>- Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки.</p> <p>- Црта и означува централен агол на кружница.</p> <p>- Користи еднаквост меѓу централни агли, тетиви и кружни лаци во решавање на проблеми.</p> <p>- Ги користи ознаките за помалите мерки за агли и ги претвара едни во други.</p> <p>- Аритметички собира и одзема агли.</p> <p>- Конструира агол еднаков на даден агол. Конструира симетрала на агол.</p> <p>- Собира и одзема агли со користење на шестар.</p> <p>- Конструира агол од 60°, 30°, 15°, 90°, 45°.</p> <p>- Конструира агол и симетрала на агол со користење на образовен софтвер.</p> <p>- Именува видови агли на трасверзала на две прави.</p> <p>- Определува непознат агол на трансвер-зала на две паралелни прави.</p>	<p>Воведни активност</p> <p>На учениците им се делат прегледаните тестови со задачи по нивоа со постигањата</p> <p>Главна активност</p> <p>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</p>	<p>Наставен лист за секој ученик</p> <p>Бодовна шема</p> <p>Аналитички лист</p> <p>-Работен лист</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

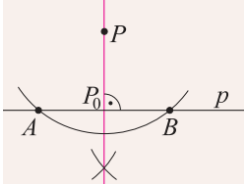
Содржина	II. 29. Многуаголник и видови многуаголници		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Разликува конвексен од неконвексен многуаголник - Објаснува што е конвексен многуаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Која од искршените линии на цртежот е: 1) затворена 2) проста 3) проста и затворена?  Кој агол се нарекува конвексен, а кој конкавен? Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. За многуаголникот на цртежот, Именувај ги и запиши ги: а) темињата, б) страните, в) внатрешните агли, г) надворешните агли, д) сите парови на соседни темиња, г) сите парови на соседни страни  2. Нацртај изначи: а) конвексен шестаголник, б) конкавен шестаголник. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка. Завршна активност Рефлексивна на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш задачи со конвексни и конкавни многуаголници? Сега кога знаеме да разликуваш конвексен и конкавен многуаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за многуаголници</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

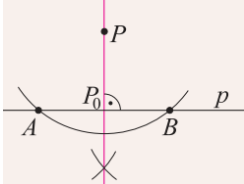
Содржина	II. 30. Триаголник и видови триаголници. Средни линии во триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Решава проблеми од триаголник со користење на поимите: средна линија на триаголник, ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Триаголник е многуаголник со три страни. Тој има три агли и три темиња. Страните и агли се викаат основни елементи на триаголникот. За триаголник со темињата A, B, C се вели триаголник ABC. Запишуваме: $\triangle ABC$ Точките M и N се средишни точки на страните AC и BC на триаголник ABC. Измери ја должината на отсечката MN и спореди ја со должината на страната AB. Што забележуваш? Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај скица на следните видови триаголници и означи ги темињата, страните и аглите: а) рамнокрак триаголник, б) разностран правоаголен триаголник, в) рамнокрак правоаголен триаголник, г) разностран тапоаголен триаголник. 2. Точките P, Q и R се средишни точки на страните AB, BC и AC на триаголникот ABC. Пресметај го периметарот на триаголникот RQP, ако периметарот на триаголникот ABC е 18 cm.. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка. Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да решаваши задачи со триаголник, средни линии на триаголник? Сега кога знаеме да користиме својства на средна линија на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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



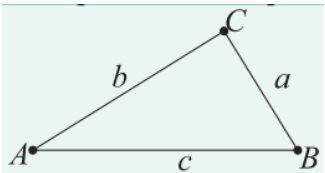
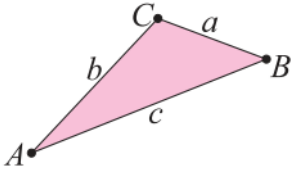
Содржина	II. 31. Вежби Триаголник и видови триаголници. Средни линии во триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Решава проблеми од триаголник со користење на поимите: средна линија на триаголник, ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Триаголник е многуаголник со три страни. Тој има три агли и три темиња. Страните и аглите се викаат основни елементи на триаголникот. За триаголник со темињата A, B, C се вели триаголник ABC. Запишуваме: $\triangle ABC$ Точките M и N се средишни точки на страните AC и BC на триаголник ABC. Измери ја должината на отсечката MN и спореди ја со должината на страната AB. Што забележуваш? Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај скица на следните видови триаголници изначи ги темињата, страните и аглите: а) рамнокрак триаголник, б) разностран правоаголен триаголник, в) рамнокрак правоаголен триаголник, г) разностран тапоаголен триаголник. 2. Точките P, Q и R се средишни точки на страните AB, BC и AC на триаголникот ABC. Пресметај го периметарот на триаголникот RQP, ако периметарот на триаголникот ABC е 18 cm.. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка. Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да решаваш задачи со триаголник, средни линии на триаголник? Сега кога знаеме да користиме својства на средна линија на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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



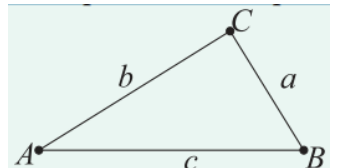
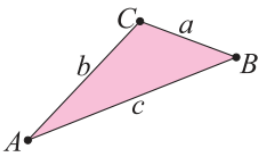
Содржина	II. 32. Висини и тежишни линии кај триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Решава проблеми од триаголник со користење на поимите: средна линија на триаголник, ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Разгледај го цртежот и наведи ги чекорите за конструкцијата на нормалата n од точката P кон правата p. Точката P_0 е подножје на нормалата n. PP_0 е растојанието од точката P до правата p.</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нацртај остроаголен триаголник и означи ги неговите темиња. Потоа од секое теме спушти нормала кон правата на која лежи спротивната страна и означи ги добиените подножја. 2. Конструирај го ортоцентарот на: а) остроаголен триаголник, б) тапоаголен триаголник. 3. Нацртај произволен триаголник ABC и нацртај ги неговите тежишните линии 4. Конструирај го тежиштето на: а) разностран триаголник, б) рамнокрак триаголник, в) рамностран триаголник. <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредим ортоцентар и тежиште на триаголник? Сега кога знаеме да конструираме ортоцентар и тежиште на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за ортоцентар и тежиште на триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 33. Вежби Висини и тежишни линии кај триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Решава проблеми од триаголник со користење на поимите: средна линија на триаголник, ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Разгледај го цртежот и наведи ги чекорите за конструкцијата на нормалата n од точката P кон правата p. Точката P_0 е подножје на нормалата n. PP_0 е растојанието од точката P до правата p.</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај остроаголен триаголник и означи ги неговите темиња. Потоа од секое теме спушти нормала кон правата на која лежи спротивната страна и означи ги добиените подножја. 2. Конструирај го ортоцентарот на: а) остроаголен триаголник, б) тапоаголен триаголник. 3. Нацртај произволен триаголник ABC и нацртај ги неговите тежишните линии 4. Конструирај го тежиштето на: а) разностран триаголник, б) рамнокрак триаголник, в) рамностран триаголник.</p> <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредим ортоцентар и тежиште на триаголник? Сега кога знаеме да конструираме ортоцентар и тежиште на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за ортоцентар и тежиште на триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 34. Однос на страните и агли во триаголник. Збир на агли во триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Решава проблеми од триаголник со користење на поимите: средна линија на триаголник, ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник</p>	<p>Воведна активност Дадени се три отсечки со должини a, b и c. Кои услови треба да ги задоволуваат a, b и c за да можеш со дадените отсечки да нацрташ триаголник? Знаеме дека за кои било три точки A, B и C кои не лежат на иста права важи неравенството $AC < AB + BC$.</p> <p>Темињата на секој триаголник се три неколинеарни точки, па за нив ќе важат истите неравенства, изразени преку должините на неговите страни: $a < b + c$, $b < c + a$ и $c < a + b$</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Две страни во еден триаголник се долги 7 cm и 5 cm. Колкава може да биде третата страна на тој триаголник? 2. Измери ги страните и агли на триаголникот ABC на цртежот. Потоа запиши ги добиените вредности, подредени по големина. Која страна е најдолга? Кој агол лежи спроти неа и каков е тој по големина спореден со другите агли во триаголникот? Истата анализа направи ја за останатите триаголници. Што забележуваш? <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш односот на страните и агли кај триаголник? Сега кога знаеме да го користиме односот на страните и агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за односот на страните и агли кај триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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



Содржина	II. 35. Вежби Однос на страните и агли во триаголник. Збир на агли во триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Решава проблеми од триаголник со користење на поимите: средна линија на триаголник, ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник</p>	<p>Воведна активност Дадени се три отсечки со должини a, b и c. Кои услови треба да ги задоволуваат a, b и c за да можеш со дадените отсечки да нацрташ триаголник? Знаеме дека за кои било три точки A, B и C кои не лежат на иста права важи неравенството $AC < AB + BC$.</p> <p>Темињата на секој триаголник се три неколинеарни точки, па за нив ќе важат истите неравенства, изразени преку должините на неговите страни: $a < b + c$, $b < c + a$ и $c < a + b$</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Две страни во еден триаголник се долги 7 cm и 5 cm. Колкава може да биде третата страна на тој триаголник? 2. Измери ги страните и агли на триаголникот ABC на цртежот. Потоа запиши ги добиените вредности, подредени по големина. Која страна е најдолга? Кој агол лежи спроти неа и каков е тој по големина спореден со другите агли во триаголникот? Истата анализа направи ја за останатите триаголници. Што забележуваш? <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш односот на страните и агли кај триаголник? Сега кога знаеме да го користиме односот на страните и агли, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за односот на страните и агли кај триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, -Триаголник, -Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

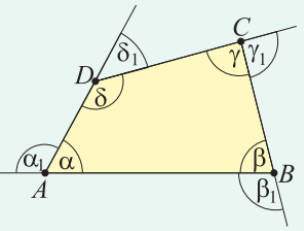


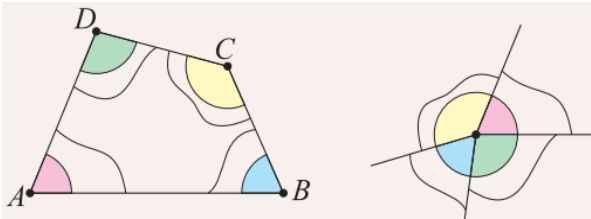
Содржина	II. 36. Основни конструкции на триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Конструира триаголник со дадени: три страни; две страни и аголот меѓу нив; страна и два аглишто лежат на таа страна.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Нацртај триаголник ABC и означи ги неговите темиња, страни и агли. Која страна лежи спроти аголот α? Во кое теме на триаголникот е аголот β? Конструкцијата на триаголник подразбира одредување на неговите темиња, како пресек на две прави, или права и кружница, или како пресек на две кружници. Во зависност од дадените елементи на триаголникот, ќе ги проследиме трите основни задачи за конструкција на триаголник</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Конструирај триаголник ABC ако се познати страните a, b и c 2. Конструирај правоаголен триаголник ако се дадени неговите катети 3. Конструирај триаголник ABC ако се познати страната c и аглиите α и γ Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да конструираш триаголник? Сега кога знаеме да конструираме триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за конструкција на триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

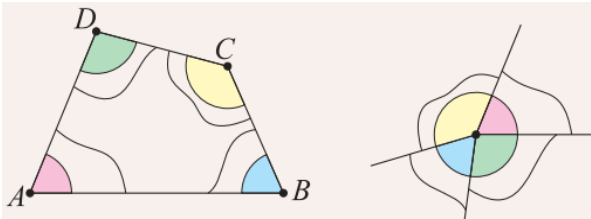
Содржина	II. 37. Вежби Основни конструкции на триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Конструира триаголник со дадени: три страни; две страни и аголот меѓу нив; страна и два аглишто лежат на таа страна. - Користи образовен софтвер за конструкција на триаголник, центар на опишана и впишанакружница на триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Нацртај триаголник ABC и означи ги неговите темиња, страни и агли. Која страна лежи спроти аголот α? Во кое теме на триаголникот е аголот β? Конструкцијата на триаголник подразбира одредување на неговите темиња, како пресек на две прави, или права и кружница, или како пресек на две кружници. Во зависност од дадените елементи на триаголникот, ќе ги проследиме трите основни задачи за конструкција на триаголник</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Конструирај триаголник ABC ако се познати страните a, b и c 2. Конструирај правоаголен триаголник ако се дадени неговите катети 3. Конструирај триаголник ABC ако се познати страната c и аглите α и γ Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да конструираш триаголник? Сега кога знаеме да конструираме триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за конструкција на триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

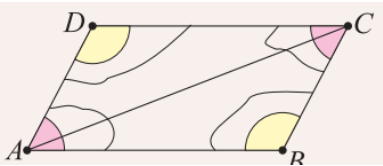
Содржина	II. 38. Опишана кружница околу триаголник и впишана кружница во триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Конструира центар на опишана и впишана кружница на триаголник. - Користи образовен софтвер за конструкција на триаголник, центар на опишана и впишана кружница на триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Самир нацртал кружница која минува низ три точки A, B и C. Не сакајќи го избришал неговиот центар. Помогни му на Самир да го нацрта центарот на кружницата.</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Конструирај опишана кружница околу триаголник ABC, ако тој е: а) остроаголен б) правоаголен в) тапоаголен триаголник. Каде се наоѓа центарот на опишаната кружница околу триаголникот? 2. Конструирај впишана кружница во произволен триаголник ABC Со помош на образовен софтвер наставникот конструира опишана и впишана кружница во рамностран триаголник со страна $a = 6$ cm. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да конструираш опишана и впишана кружница на триаголник? Сега кога знаеме да конструираме опишана и впишана кружница на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за конструкција на опишана и впишана кружница на триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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


Содржина	II. 39. Вежби Опишана кружница околу триаголник и впишана кружница во триаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Конструира центар на опишана и впишана кружница на триаголник. - Користи образовен софтвер за конструкција на триаголник, центар на опишана и впишана кружница на триаголник</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Самир нацртал кружница која минува низ три точки A, B и C. Не сакајќи го избришал неговиот центар. Помогни му на Самир да го нацрта центарот на кружницата.</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Конструирај опишана кружница околу триаголник ABC, ако тој е: а) остроаголен б) правоаголен в) тапоаголен триаголник. Каде се наоѓа центарот на опишаната кружница околу триаголникот? 2. Конструирај впишана кружница во произволен триаголник ABC Со помош на образовен софтвер наставникот конструира опишана и впишана кружница во рамностран триаголник со страна $a = 6$ cm. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да конструираш опишана и впишана кружница на триаголник? Сега кога знаеме да конструираме опишана и впишана кружница на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за конструкција на опишана и впишана кружница на триаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 40. Четириаголници и видови на четириаголници		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Класифицира четириаголници според паралелност на страните. - Црта и означува паралелограм, висина и дијагонали на паралелограм - Користи својства на паралелограм при решавање на проблеми.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Разгледај го четириаголникот прикажан на цртежот. Означи ги елементите и запиши ги темињата, страните, внатрешните агли и надворешните агли</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај четириаголник и означи го. Потоа, именувај ги неговите: а) темиња б) страни в) агли г) дијагонали. 2. Кои услови треба да ги исполнува еден четириаголник за да тој биде: а) паралелограм, б) трапез? 3. Нацртај: а) паралелограм, б) трапез, в) трапезоид, Кој има барем еден прав агол. Што забележуваш, колку прави агли најмногу може да има секој од нив? Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да ги препознаеш видовите четириаголници? Сега кога знаеме својствата на видовите четириаголници, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за видовите четириаголници</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

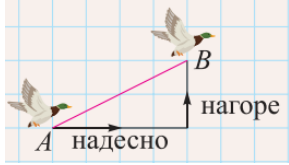
Содржина	II. 41. Збир на агли во четириаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Проверува дали збирот на агли во четириаголник е 360° и го користи во решавање на проблеми</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Направи модел на четириаголник од картон, означи ги неговите внатрешни агли, а потоа поткини ги за да можеш да ги поставиш еден до друг како на цртежот. Каков агол формираат заедно четирите внатрешни агли на четириаголникот?</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Пресметај го четвртиот внатрешен агол во четириаголник, ако другите три агли се: а) $\alpha = 46^\circ$, $\beta = 131^\circ$ и $\gamma = 67^\circ$ б) $\alpha = 56^\circ 14' 25''$, $\beta = 31^\circ 14' 16''$ и $\gamma = 167^\circ 23' 26''$ 2. Пресметај ги агли во четириаголникот ABCD, ако $\alpha = 77^\circ$, $\beta = 128^\circ$ и $\gamma_1 = 105^\circ$. 3. Три од надворешните агли во четириаголник се: 82°, 142° и 51°. Најди ги внатрешните агли и четвртиот надворешен агол. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш непознат агол во четириаголник? Сега кога знаеме својствата на збирот на агли кај четириаголници, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за збирот на агли кај четириаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

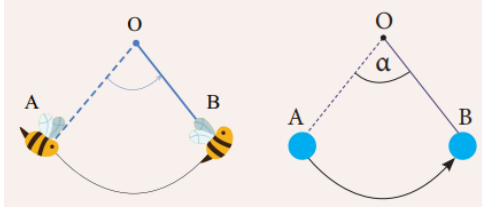
Содржина	II. 42. Вежби Збир на агли во четириаголник		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Проверува дали збирот на агли во четириаголник е 360° и го користи во решавање на проблеми</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Направи модел на четириаголник од картон, означи ги неговите внатрешни агли, а потоа поткини ги за да можеш да ги поставиш еден до друг како на цртежот. Каков агол формираат заедно четирите внатрешни агли на четириаголникот?</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Пресметај го четвртиот внатрешен агол во четириаголник, ако другите три агли се: а) $\alpha = 46^\circ$, $\beta = 131^\circ$ и $\gamma = 67^\circ$ б) $\alpha = 56^\circ 14' 25''$, $\beta = 31^\circ 14' 16''$ и $\gamma = 167^\circ 23' 26''$ 2. Пресметај ги агли во четириаголникот ABCD, ако $\alpha = 77^\circ$, $\beta = 128^\circ$ и $\gamma_1 = 105^\circ$. 3. Три од надворешните агли во четириаголник се: 82°, 142° и 51°. Најди ги внатрешните агли и четвртиот надворешен агол. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш непознат агол во четириаголник? Сега кога знаеме својствата на збирот на агли кај четириаголници, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за збирот на агли кај четириаголник</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 43. Својства на паралелограмите		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник)</p> <p>- Триаголник (средна линија на триаголник)</p> <p>- Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Користи својства на паралелограм при решавање на проблеми.</p>	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час. Наставникот ги потсетува учениците за паралелограми, прикажува модел на паралелограм од картон, на кој внатрешните агли ги обоил со различна боја, притоа бара од учениците да ги набројат кои својства ги има.</p>  <p>Главни активности</p> <p>Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Една од страните на паралелограмот е 16 cm, а другата е двапати помала од неа. Колку е должината на секоја страна на паралелограмот? 2. Еден од аглиите во паралелограмот има големина $77^{\circ} 30'$. Пресметај ги другите агли во паралелограмот. 3. Нека S е пресечната точка на дијагоналите во паралелограмот $ABCD$. Пресметај ги должините на дијагоналите, ако $SC = 8$ cm и $SD = 5$ cm. <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да користиме својства на паралелограми? Сега кога знаеме својствата на паралелограми, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за својствата на паралелограми</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 44. Видови паралелограми		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>2Д форми:- Многуаголник (конвексни и неконвексни 2Д форми, конвексен многуаголник) - Триаголник (средна линија на триаголник) - Четириаголник (паралелограм, трапез, трапезоид, ромб, ромбоид, делтоид)</p>	<p>- Користи својства на паралелограм при решавање на проблеми.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Разгледај ги паралелограмите на цртежот и одговори на следниве прашања: Кои од паралелограмите имаат само прави агли? На кои од паралелограмите сите страни им се еднакви? На кој од паралелограмите сите агли му се прави и сите страни му се еднакви? Кој од паралелограмите нема прави агли и има страни што не се еднакви меѓу себе?</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Дали секој квадрат е: а) правоаголник со еднакви страни, б) ромб со прави агли? 2. Аголот меѓу помалата дијагонала и страната во ромб изнесува 56°. Пресметај ги аглите на ромбот. 3. Едната дијагонала на ромб зафаќа агол од 34° со страната. Колку е аголот што го зафаќа другата дијагонала со таа страна? Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да користим својства на видовите паралелограми? Сега кога знаеме својствата навидовите паралелограми, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за својствата на видовите паралелограми</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 45. Осна симетрија		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Положба и движење (ротација околу дадена точка)	<p>- Одредува положба на многуаголник со осна симетрија или транслација во координатен систем.</p> <p>- Користи образовен софтвер</p> <p>- Ги објаснува сликата и оригиналот при осна симетрија, транслација или ротација околу дадена точка.</p> <p>- Решава проблеми со осна симетрија, транслација или ротација околу дадена точка</p>	<p>Воведна активност</p> <p>Проверка на домашна работа од претходниот час.</p> <p>Во правоаголен координатен систем, нацртај ја сликата на точката $A(1, 4)$ при осна симетрија во однос на оската s. Запиш ги координатите на сликата на точката A при осната симетрија</p> <p>Главни активности</p> <p>Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <p>1. Нацртај ја сликата на триаголникот ABC со темиња $A(1, 2)$, $B(4, 1)$ и $C(4, 4)$ при осна симетрија со дадена оска s.</p> <p>2. Даден е четириаголник $ABCD$ со темиња $A(-6, 1)$, $B(-3, 1)$, $C(-2, 5)$ и $D(-5, 5)$. Најди ја сликата на четириаголникот при осната симетрија со дадена оска s</p> <p>3. Триаголникот $A_1B_1C_1$, со темиња $A_1(5, 1)$, $B_1(1, 3)$ и $C_1(5, 2)$ е слика на триаголникот ABC при осна симетрија во однос на y-оската. Најди ги координатите на темињата на триаголникот ABC.</p> <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност</p> <p>Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш слика при осна симетрија со дадена оска? Сега кога знаеме да одредуваме слика при осна симетрија, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</p> <p>Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за осна симетрија</p>	<p>-Тетратка</p> <p>-Учебник по математика</p> <p>-Компјутер</p> <p>-Интернет</p> <p>-Работни материјали,</p> <p>-Работни листови,</p> <p>-Линијар,</p> <p>Триаголник,</p> <p>Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 46. Транслација		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба и движење (ротација околу дадена точка)</p>	<p>- Одредува положба на многуаголник со ротација околу дадена точка. - Ги објаснува сликата и оригиналот при осна симетрија, транслагација или ротација околу дадена точка. = Решава проблеми со осна симетрија, транслагација или ротација околу дадена точка. - Користи образовен софтвер</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Опиши го поместувањето на патката од положба А до положба В, според квадратната мрежа на слика</p>  <p>Главни активности</p> <p>Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1 Изврши транслагација на точката: а) А (-4, 3) за 1 единици налево и 2 единици надолу, б) В (-5, -1) за 1 единици надесно и 4 единици нагоре. 2 Изврши транслагација на триаголникот ABC, со темиња А (2, 1), В (4, 1) и С (1, 4), за 5 единици налево и 2 единици нагоре. 3. Изврши транслагација на четириаголникот ABCD, со темиња А (2, 2), В (4, 2), С (5, 4) и D (3, 5), за 7 единици надолу и 7 единици налево.. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш слика при транслагација? Сега кога знаеме да одредуваме слика при транслагација, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за транслагација</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 47. Ротација		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба и движење (ротација околу дадена точка)</p>	<p>- Одредува положба на многуаголник со осна симетрија или транслација во координатен систем. - Користи образовен софтвер - Ги објаснува сликата и оригиналот при осна симетрија, транслација или ротација околу дадена точка. - Решава проблеми со осна симетрија, транслација или ротација околу дадена точка</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Пчелката преминува од положба A во положба B со вртење за агол α околу темето O. Топчето се врти за агол α околу темето O. Што прават пчелката и топчето? Како се нарекува нивното вртење за агол α околу точката O?</p>  <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ротирај ја точката $A(2, -2)$ околу координатниот почеток O за агол $\alpha = 90^\circ$ 2. Ротирај го триаголникот ABC, со темиња $A(0, 1)$, $B(0, 5)$ и $C(-3, 2)$, околу точката $(1, 0)$ за агол $\alpha = -90^\circ$ 3. Ротирај го триаголникот ABC, со темиња $A(4, 6)$, $B(2, 1)$ и $C(4, 1)$ околу точката $O(2, 1)$ за агол $\alpha = 90^\circ$ 4. Ротирај го четириаголникот $ABCD$, со темиња $A(2, 1)$, $B(4, 1)$, $C(5, 3)$ и $D(3, 4)$, околу координатниот почеток за агол $\alpha = 180^\circ$. <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да одредиш слика при ротација? Сега кога знаеме да одредуваме слика при ротација, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за ротација</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 48. Вежби Осна симетрија. Транслација. Ротација		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба и движење (ротација околу дадена точка)</p>	<p>- Одредува положба на многуаголник со осна симетрија или транслација во координатен систем. - Користи образовен софтвер - Ги објаснува сликата и оригиналот при осна симетрија, транслација или ротација околу дадена точка. - Решава проблеми со осна симетрија, транслација или ротација околу дадена точка</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час.</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Во координатен систем дадена е точката $A(2, -2)$ одреди слика при а) осна симетрија со оска $y=2x+1$ б) транслација за 3 единици надолу и 2 единици во десно в) со центар во точка $M(-1, 2)$ за агол $\alpha = 60^\circ$ 2. Во координатен систем дадена е $\triangle ABC$, со темиња $A(0, 1)$, $B(0, 5)$ и $C(-3, 2)$, а) осна симетрија со оска $y=x-1$ б) транслација за 2 единици надолу и 3 единици во десно в) со центар во точка $X(1, 0)$ за агол $\alpha = 60^\circ$</p> <p>Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексија на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно да одредиш слика при осна симетрија, транслација и ротација? Сега кога знаеме да одредуваме слика при осна симетрија, транслација и ротација, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за осна симетрија, транслација и ротација</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет - Работни материјали, - Работни листови, -Линијар, Триаголник, Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Содржина	II. 49. Скицирање 3Д форми		број на часови	датум
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба и движење (ротација околу дадена точка)</p>	<p>- Скицира 3Д форми гледани од напред, од горе и од страна.</p>	<p>Воведна активност Проверка на домашна работа од претходниот час. Именувај ги 3Д формите на цртежот. Кои од нив се рабести, а кои валчести 3Д форми? Опиши со кои 2Д форми е ограничена секоја 3Д форма. Обиди се да ги нацрташ дадените 3Д форми.</p> <p>Главни активности Учениците добиваат задачи за работа на час од учебник или од страна на наставникот, на пример: 1. Нацртај скици на поглед од горе, скици со поглед од напред, и со поглед од страна, на 3Д формата: а) коцка, б) триаголна призма, в) четириаголна пирамида, г) цилиндар, д) конус ё) топка. Се насочуваат учениците да развијат ментални стратегии за решавање на едноставни проблеми, на крај се презентираат заклучоците пред целата паралелка.</p> <p>Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да скицираш 3 Д форма? Сега кога знаеме да скицираме 3 Д форми, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците преку домашната работа ги применуваат стекнатите знаења за скицирање 3 Д форми</p>	<p>-Тетратка -Учебник по математика -Компјутер -Интернет -Работни материјали, -Работни листови, -Линијар, -Триаголник, -Агломер,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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