

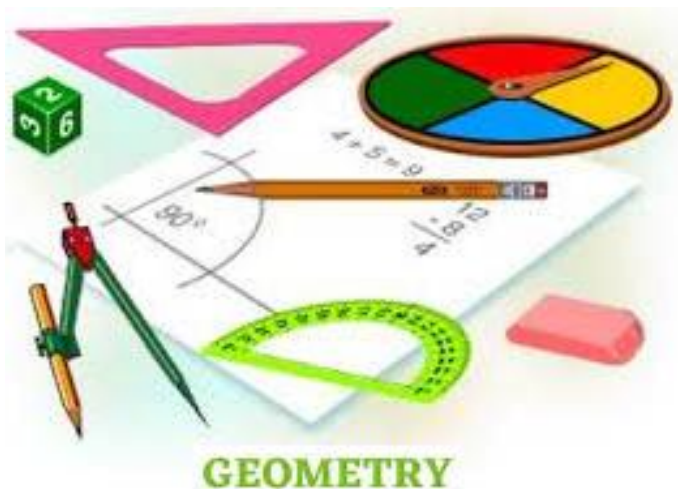
СЦЕНАРИЈА НА НАСТАВНИТЕ СОДРЖИНИ

МАТЕМАТИКА

за VI одделение

Тема: ГЕОМЕТРИЈА

Вкупно часови: 40



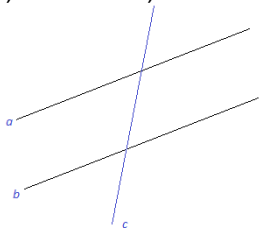
Резултати од учење:

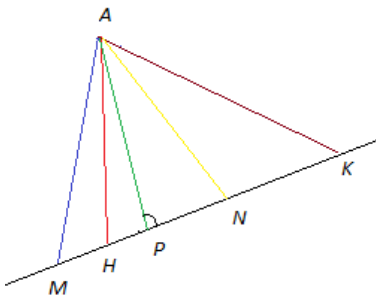
Ученикот/ученичката ќе биде способен/-на да:

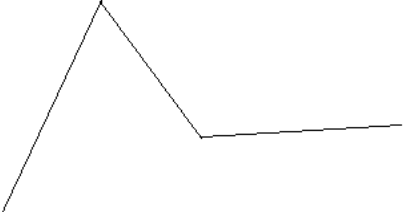
1. решава проблеми од секојдневен контекст со користење на поимите отсечка и агол;
2. ги користи поимите кружница, круг, заемна положба на кружница со точка, права и кружница, во секојдневен контекст;
3. решава проблеми од триаголник со користење на поимите: ортоцентар, тежиште, впишана и опишана кружница и збир на агли во триаголник;
4. опишува и црта мрежи на 3Д форми (призма, пирамида и цилиндар);
5. користи промена на положба на многуаголник со осна симетрија, транслација или со ротација за 900 околу едно негово теме во секојдневен контекст.

Содржина	II. 41. 1. Права. Полуправа. Отсечка			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Права, отсечка	<ul style="list-style-type: none"> ● дефинира права ● дефинира полуправа.. ● Одредува и споредува должина на отсечки. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се презентираат својствата на правата <i>Првото основно својство на правата гласи:</i> На правата лежат бесконечно многу точки, но има и точки што нележат на неа Три и повеќе точки кои лежат на иста права се викаат колинеарни точки <i>Второ основно својство на правата гласи:</i> Низ две точки минува точно една права Низ една точка минуваат бесконечно многу прави Нека точката O ја дели правата p на два дела. Множеството точки од правата p, кои се на иста страна на точката O, заедно со неа е полуправа Геометриската фигура која ги содржи точките A и B, како и сите точки од правата што лежат меѓу нив се вика отсечка Две отсечки кои имаат еднакви должини, велиме дека се складни отсечки</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат права и точки кои лежат и кои не лежат на правата. Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат права и означуваат колинеарни точки. Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат две точки. Колку прави може да повлечете? Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат една точка. Колку прави можете да повлечете? Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат пет точки. а) Колку прави определуваат тие ако се колинеарни? б) Колку прави определуваат тие ако не се колинеарни? Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат две точки, потоа ги поврзуваат и ја мерат должината на отсечката</p> <p>Завршна активност Се повторува поимите за права, полуправа, отсечка Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, Линијар, Учебник, Работна	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 42. 2. Собирање и одземање должини на отсечки			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
отсечка, графичко и аритметичко собирање на отсечка	<ul style="list-style-type: none"> Собира и одзема отсечки (графички и аритметички). 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се презентира постапката за пренесување на отсечка за графичко собирање на отсечки Се користи и софтвер GeoGebra за покажување на постапката за собирање на отсечки</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки, пренесуваат отсечки со дадени должини на полуправа.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат збир на две отсечки</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат разлика на две отсечки</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат збир, разлика, на две отсечки и одредуваат нивна должина</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат отсечки со дадени должини за кои потоа треба да конструираат отсечки со збир, разлика производ со број.</p> <p>Пр.1: Нека $a=15\text{mm}$, $b=4\text{cm}$, $c= 25\text{mm}$. Конструирај ги отсечките а) $2a$ б) $a+b$ в) $3a-b$ г) $2c-b+a$ д) $a+c-b$ Се решаваат задачите од учебник, самостојно или во парови, решенијата на задачите се презентираат на табла</p> <p>Завршна активност Се повторува поимите за права, полуправа, отсечка Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, Линијар, Шестар, Учебник, Работна	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 43. 3. Заемно нормални и заемно паралелни прави			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>права, паралелни прави, нормални прави</p>	<ul style="list-style-type: none"> Црта паралелни и нормални прави со геометриски прибор. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци</p> <p>Се презентираат заемните положби на две прави во рамнина Две различни прави може да имаат точно една заедничка точка во тој случај правите се сечат Две прави во рамнината кои немаат заедничка точка се паралелни прави. Ознака $a \parallel b$</p> <p>Секоја права е паралелна сама на себе, а за правите кои се совпаѓаат велиме дека се паралелни</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Се бара од учениците да ги нацртаат во своите тетратки заемните положби на две прави во рамнина. На учениците им се задаваат цртежи на кои треба да ги воочат заемните положби на дадените прави</p> <p>Пр.1: Каква е заемната положба на правите а) a и c б) a и b в) b и c</p>  <p>Завршна активност Се повторува за заемните положби на две прави Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, Линијар, Шестар, Учебник, Работна</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 44. 4. Растојание од точка до права			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>права, растојание од точка до права</p>	<ul style="list-style-type: none"> Одредува растојание од точка до права. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се презентираат како се одредува растојание од дадена точка до права Се користи софтвер GeoGebra за презентирање на растојание од точка до права За две прави m и n што се сечат под прав агол велиме се заемно нормални прави, означуваме $m \perp n$ Растојание од точката A до правата p е должината на отсечката AC, каде C е пресечната точка на нормалата што минува низ точката A и правата p</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Се бара од учениците да ги нацртаат во своите тетратки нормални прави, да повлечат нормала на права низ дадена точка. На учениците им се задаваат цртежи на кои треба да ги воочат која отсечка до дадената права е растојание</p> <p>Пр.1: Каја от отсечките е растојание од точката до правата</p>  <p>Завршна активност Се повторува за растојание од точка до права Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, Линијар, Шестар, Учебник, Работна</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

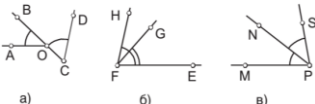
Содржина	II. 45. 5. Симетрала на отсечка			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
отсечка, симетрала на отсечка	<ul style="list-style-type: none"> Дефинира и црта симетрала на отсечка. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се презентираат конструкција на симетрала на отсечка Се користи софтвер GeoGebra за презентирање на конструкција на симетрала на отсечка Прави p што ја преполовува отсечката АВ и е нормална на неа се вика симетрала на отсечката АВ</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на дадени отсечки. Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на дадена искршена линија. Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на страните на триаголник. Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат средна точка на отсечка</p> <p>Пр.1: Конструирај симетрали на отсечките</p>  <p>Завршна активност Се повторува за конструкција на симетрала на отсечка Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, Линијар, Шестар, Учебник, Работна	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 46. 6. Вежби Права. Отсечка. Паралелни и нормални прави. Симетрала на отсечка			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
отсечка, симетрала на отсечка	<ul style="list-style-type: none"> ● Дефинира права ● Дефинира полуправа ● црта отсечка ● црта паралелни и нормални прави ● Дефинира и црта симетрала на отсечка. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се повторуваат својствата на правата. Што е отсечка? Се повторува за заемната положба на две прави Што е растојание од точка до права? Како се врши конструкција на симетрала на отсечка</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат права и точки кои лежат и кои не лежат на правата. Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат права и означуваат колинеарни точки. Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат две точки. Колку прави може да повлечете? Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат една точка. Колку прави можете да повлечете? Учениците самостојно, во своите тетратки, цртаат шест точки. а) Колку прави определуваат тие ако се колинеарни? б) Колку прави определуваат тие ако не се колинеарни? Се бара од учениците да ги нацртаат во своите тетратки заемните положби на две прави во рамнина. На учениците им се задаваат цртежи на кои треба да ги воочат заените положби на дадените прави Се бара од учениците да ги нацртаат во своите тетратки нормални прави, да повлечат нормала на права низ дадена точка. На учениците им се задаваат цртежи на кои треба да ги воочат која отсечка до дадената права е растојание Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на дадени отсечки</p> <p>Завршна активност Се повторува за права, полуправа, отсечка, за заемните положби на две прави, за растојание од точка до права, конструкција на симетрала на отсечка Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, Линијар, Шестар, Учебник, Работна	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 47. 7. Агол			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>агол, цртање агол, означување агол, читање агол</p>	<p>● Чита, бележи и именува елементи на агол.</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Геометриската фигура образувана од две полуправи со заедничка почетна точка и едниот дел од рамнината ограничен со тие полуправи се вика агол Се демонстрира цртање и именување на агол со одредена големина Еден агол е конвексен ако секоја отсечка чии крајни точки лежат на краците од аголот, лежи во тој агол Се презентираат видовите на агли</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците , во парови добиваат карти со агли, меѓу себе дискутираат да ги подредат аглите по големина, почнувајќи од најмалиот. Кои агли се остри? ...тапи? Како знаете?</p> <p>Учениците идентификуваат и цртаат остри, прави и тапи агли</p> <p>Учениците, самостојно во своите тертатки, вежбат прецизно да мерат и цртаат.</p> <p>Учениците проценуваат и потоа мерат избор од агли. Тие ги споредуваат нивните мерки со партнерот, повторно мерат ако имаат различни мерки</p> <p>Завршна активност Се повторува за агол, големина на агол. Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна, карти со агли</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 48. 8. Соседни, напоредни и накрсни агли			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
соседни агли, напоредни агли, накрсни агли	<ul style="list-style-type: none"> ● Препознава и разликува: соседни, напоредни и накрсни агли. 	<p>Воведни активности</p> <p>Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци</p> <p>Се демонстрира кои агли се соседни агли: Два агла со заедничко теме и еден заеднички крак, кои немаат заеднички внатрешни точки се викаат соседни агли</p> <p>Се демонстрира кои агли се напоредни агли: Два соседни агли што образуваат рамен агол се викаат напоредни агли</p> <p>Се демонстрира кои агли се накрсни агли: Два агли што имаат заедничко теме, а краците на едниот агол се продолженија на краците од другиот агол низ темето, се викаат накрсни агли.</p> <p>Главна активност</p> <p>Самаостојна работа на учениците</p> <p>Пр. 1: Кои од аглите на цртежот се соседни агли?</p> <p>Одговорот образложи го .</p> <p>Пр. 2: Нацртај еден тап агол MPN, а потоа нацртај агол NPS напореден на аголот MPN. Од кој вид е аголот NPS ?</p> <p>Пр. 3: Нацртај прав агол ABC, а потоа нацртај напореден агол CBD на аголот ABC. Од кој вид е аголот CBD ?</p> <p>Пр. 4: Нацртај остар агол AOB, а потоа нацртај агол MON, така што тие два агли да се накрсни.</p> <p>Пр. 5: Нацртај прав агол MPN, а потоа нацртај го неговиот накрсен агол SPR. Од кој вид се аглите MPS и NPS?</p> <p>Завршна активност</p> <p>Се повторува за соседни агли, напоредни агли, накрсни агли.</p> <p>Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна,	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите).</p> <p>♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл.</p> <p>♣ домашните задачи.</p>


Содржина	II. 49. 9. Мерење агли			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>мери агли, црта агли со дадена големина</p>	<ul style="list-style-type: none"> Црта агол еднаков на даден агол. Проценува големина на агол и ја проверува проценката со агломер. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се демонстрира постапка за мерење на големина на даден агол Се презентира поделба на агли на конвексни и неконвексни (конкавни) агли Покажете им на учениците повеќе агли. Тие треба да ја проценат големината на секој од нив, а потоа исите се мерат со агломер</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците работат во парови, секој ученик на својот партнер му црта даден агол кој потоа другиот го проценува и мери нацртаниот агол</p> <p>Учениците добиваат задачи за цртање на конвексни агли со зададени големини</p> <p>Учениците добиваат задачи за цртање на неконвексен агол со зададени големини</p> <p>Се решаваат примерите од учебник, решенијата се дискутираат во парови, по потреба помага и наставникот</p> <p>Завршна активност Се повторува за конвексни и неконвексни агли. Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна,</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 50. 10. Вежби Соседни, напоредни и накрсни агли. Мерење агли			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>мери агли, црта агли со дадена големина</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Препознава и разликува: соседни, напоредни и накрсни агли. ● Црта агол еднаков на даден агол. ● Проценува големина на агол и ја проверува проценката со агломер. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p>  <p>Пр. 1: Кои од аглие на цртежот се соседни агли? Одговорот образложи го .</p> <p>Пр. 2: Нацртај еден остар агол MPN, а потоа нацртај агол NPS напореден на аголот MPN. Од кој вид е аголот NPS ?</p> <p>Пр. 3: Нацртај прав агол ABC, а потоа нацртај напореден агол CBD на аголот ABC. Од кој вид е аголот CBD ?</p> <p>Пр. 4: Нацртај тап агол AOB, а потоа нацртај агол MON, така што тие два агли да се накрсни.</p> <p>Пр. 5: Нацртај прав агол MPN, а потоа нацртај го неговиот накрсен агол SPR. Од кој вид се аглие MPS и NPS?</p> <p>Пр. 6: Нацртај агол AOB=75°, Од кој вид е аглие AOB?</p> <p>Пр. 7: Нацртај агол MON=145°, Од кој вид е аглие MON?</p> <p>Пр. 8: Нацртај агол SOT=275°, Од кој вид е аглие SOT?</p> <p>Завршна активност Се повторува за соседни агли, напоредни агли, накрсни агли, конвексни и неконвексни агли Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна,</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

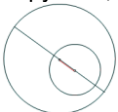

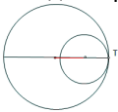

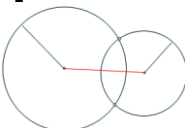
Содржина	II. 51. 11. Комплементни и суплементни агли			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>комплементни агли, суплементни агли</p>	<p>• Објаснува кои агли се комплементни, а кои суплементни.</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се демонстрира и запишува кои агли се комплементни, а кои суплементни Два агли чии збир е 90° се вели дека се комплементни агли Два агли чии збир е 180° се вели дека се суплементни агли</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците самостојно во своите тетратки конструираат комплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците самостојно во своите тетратки конструираат суплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците одредуваат комплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците одредуваат суплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците самостојно во своите тетратки ги решаваат задачите од учебник, работна тетратка, се дискутира решението, истото се запишува на табла</p> <p>Завршна активност</p> <p>Се повторува за комплементни суплементни агли Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна,</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 52. 12. Симетрала на агол			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
симетрала на агол	<ul style="list-style-type: none"> Дефинира и црта симетрала на агол. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се презентираат конструкција на симетрала на агол Се користи софтвер GeoGebra за презентирање на конструкција на симетрала на агол Прави p што го преполовува аголот АОВ и минува низ темето на аголот О се вика симетрала на аголот АОВ</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на остар агол.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на прав агол.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на тап агол.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на дадена агли.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на аглите на триаголник.</p> <p>Завршна активност Се повторува за конструкција на симетрала на отсечка Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна,	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (модел). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 53. 13. Вежби Комплементни и суплементни агли. Симетрала на агол			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>комплементни агли, суплементни агли, симетрала на агол</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Објаснува кои агли се комплементни, а кои суплементни. ● Дефинира и црта симетрала на агол. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се дискутира за комплементни, суплементни агли Се дискутира за конструкција на симетрала на агол</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците самостојно во своите тетратки конструираат комплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците самостојно во своите тетратки конструираат суплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците одредуваат комплементен агол на даден агол</p> <p>Учениците одредуваат суплементен агол на даден аго</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на остар агол.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на прав агол.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на тап агол.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на дадена агли.</p> <p>Учениците самостојно, во своите тетратки, конструираат симетрали на аглите на триаголник.</p> <p>Завршна активност Се повторува за конструкција на симетрала на отсечка Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна,</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 54. 14. Кружница. Круг			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ги објаснува поимите: кружница и центар на кружница, круг, радиус, дијаметар и тетива ● Препознава и црта радиус, тетива и дијаметар на кружница. ● Црта круг со даден радиус или дијаметар. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се демонстрира и дефинира кружница и круг Кружница е множество од сите точки во рамнината кои се еднакво растојание од една избрана точка во таа рамнина, која се вика центар на <i>кружницата</i> Круг е геометриска форма образувана од една кружница и нејзината внатрешност</p>  <p>Секоја отсечка чии еден крај е во центарот, а другиот лежи на кружницата се нарекува радиус или полупречник на кружницата и се бележи со r Секоја отсечка чии крајни точки лежат на кружницата се нарекува тетива и се бележи со t Секоја тетива која минува низ центарот на кружницата се нарекува дијаметар или пречник на кружницата и се бележи најчесто со d, За дијаметарот важи $d=2r$ Секоја права која ја сече кружницата во две точки се нарекува секанта на кружницата. Уште повеќе, правата на која лежи било која тетива е секанта на кружницата Секоја права која ја допира кружницата во една единствена точка се нарекува тангента на кружницата во таа точка и се бележи најчесто со t. Уште повеќе, во произволна точка од кружницата, тангентата и полупречникот се заемно нормални</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците, самостојно во своите тетратки, цртаат кружница со даден радиус, цртаат дијаметар, тетива, секанта, тангента</p> <p>Завршна активност Се повторува за кружница, круг, елементите на кружница Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 55. 15. Заемна положба на точка и кружница. Заемна положба на права и кружница			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Препознава и црта заемни положби на точка и кружница, ● Препознава и црта заемни положби на на права и кружница 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се дискутира заемната положба на кружница и точка Забележуваме дека некои точки лежат на кружницата, некои во кружницата а некои надвор од неа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Точките кои лежат во k се наречени внатрешни и нивната оддалеченост од центарот е помала од радиусот r. $EO < r$; $FO < r$ - Точките кои лежат надвор од k се наречени надворешни и нивната оддалеченост од центарот е поголема од радиусот r. $PO > r$; $MO > r$; $LO > r$ - Точките кои лежат на кружницата k се точки кои со поврзување со центарот го формираат радиусот r. $AO = r$; $BO = r$ <p>Во кои положби можеме да ја сретнеме правата во однос на кружницата? - Правата a и кружницата k имаат две заеднички точки. Велиме дека правата a е пресечка или секанта. - Правата b и кружницата k имаат една заедничка точка. Велиме дека правата b е допирка или тангента на кружницата k. - Правата c нема ни една заедничка точка со кружницата</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците, самостојно во своите тетратки, цртаат заемна положба на кружница и точка, цртаат заемна положба на кружница и права</p> <p>Завршна активност Се повторува за заемната положба на кружница и точка, права и кружница Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална игра, изработките (модел)).</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 56. 16. Заемна положба на две кружници			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива</p>	<p>● Препознава и црта заемни положби на две кружници.</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се дискутираат заемните положби на две кружници Две или повеќе кружници што имаат ист центар, а различни радиуси ги нарекуваме концентрични кружници. Две или повеќе кружници што имаат различни центри независно од нивните радиуси ги нарекуваме ексцентрични кружници. Растојанието меѓу центрите на две кружници го нарекуваме централно растојание, кое најчесто го означуваме со c.</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>1. Кружниците немаат заедничка точка</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Кружниците се "една во друга" и нивното централно растојание е $c < r_1 - r_2$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Кружниците се "надвор една од друга" и нивното централно растојание е $c > r_1 + r_2$</p> </div> </div> <p>2. Кружниците имаат една заедничка точка. Тогаш тие се допираат однадвор или одвнатре.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Кружниците се допираат одвнатре во точката Т и нивното централно растојание е $c = r_1 - r_2$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Кружниците се допираат однадвор во точката Т и нивното централно растојание е $c = r_1 + r_2$</p> </div> </div> <p>3. Кружниците имаат две заеднички точки. Тогаш тие се сечат. Централното растојание е помало од збирот на радиусите, а поголемо од нивната разлика. $r_1 - r_2 < c < r_1 + r_2$ $r_1 > r_2$</p>  <p>Завршна активност Се повторува за заемните положби на две кружници Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

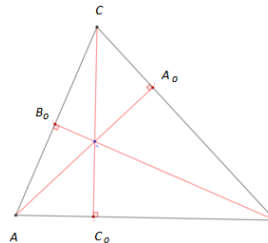
Содржина	II. 57. 17. Вежби - Кружница. Круг. Заемна положба на точка и кружница. Заемна положба на права и кружница. Заемна положба на две кружници			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ги објаснува поимите: кружница и центар на кружница, круг, радиус, дијаметар и тетива ● Препознава и црта радиус, тетива и дијаметар на кружница. ● Црта круг со даден радиус или дијаметар. ● Препознава и црта заемни положби на две кружници. ● Препознава и црта заемни положби на две кружници. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци</p> <p>Се дискутира за кружница, круг, елементите на кружница Се дискутира за заемната положба на кружница и точка, права и кружница Се дискутира за кружница, круг, елементите на кружница Се дискутира за заемните положби на две кружници</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците, самостојно решаваат задачи од Кружница. Круг. Заемна положба на точка и кружница. Заемна положба на права и кружница. Заемна положба на две кружници. Решенијата на задачите ги дискутираат во парови, по потреба помага наставникот, решенијата се запишуваат на табла</p> <p>Завршна активност</p> <p>Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (модели). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 58. 18. Многуаголник. Видови многуаголници			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Многуаголник, видови многуаголници</p>	<p>● Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли).</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците за видовите на многуаголниците според бројот на страни, темиња, агли. Дискутирајте за конвексен, конкавен (неконвексен) многуаголник, Дискутирајте за својствата на правилен, неправилен многуаголник Геометриска фигура составена од проста затворена искршена линија се вика многуаголник. Темињата што лежат на иста страна се соседни темиња, страните кои имаат заедничко теме се соседни.</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците Дискутирајте со учениците да кажат кои својства тие мислат дека се заеднички за многуаголниците, но не и за тие што не се многуаголници. Покажете разновидни различни многуаголници. Колку од овие многуаголници можете да именувате? Кои се нивните посебни својства? Поставете прашања кои ги охрабруваат учениците да зборуваат за својствата на многуаголниците, Пр.1: Како знаеш дека тоа е осумаголник? Пр.2: Нацртај конкавен многуаголник со четири темиња. Нацртај конвексен многуаголник со четири темиња. Кои својства им се заеднички а кои различни?</p> <p>Завршна активност Употребете испрашување за да ја утврдите дефиницијата за 'многуаголник'. Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

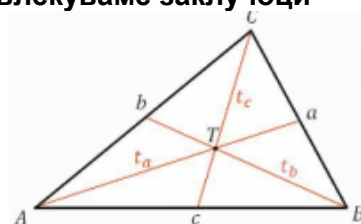
Содржина	II. 59. 19. Дијагонали на многуаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Многуаголник, број на дијагонали на многуаголник	<ul style="list-style-type: none"> Пресметува број на дијагонали на многуаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Нацртајте конвексен многуаголник и дискутирајте кои отсечки се дијагонали на многуаголникот. Отсечката чии крајни точки се две несоседни темиња на еден многуаголник се вика дијагонала на многуаголникот Нацртајте четириаголник, петаголник, шестаголник и дискутирајте со учениците колку дијагонали може да се повлечат од едно теме, а колку од сите темиња. Со дискусија дојдете до формулата $d=n-3$ број на дијагонали од едно теме во n-аголник и $D = \frac{n \cdot (n-3)}{2}$ бројот на сите дијагонали во n-аголник</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците во своите тетратки, самостојно или во парови, цртаат многуаголник и ги именуваат дијагоналите на многуаголникот Дискутираат во парови, а потоа пресметуваат: Пр. 1: Колку дијагонали од едно теме може да се повлечат кај деветаголник? Пр.2: Колку вкупно дијагонали може да се повлече кај 12-аголник? Пр.3: Одредете колку вкупно дијагонали можат да се повлечат кај многуаголник кај кој од едно теме се повлечени 8 дијагонали? Пр.4: Кај кој многуаголник можат да се повлечат вкупно 14 дијагонали? Учениците во парови решаваат задачи од учебник, решенијата се запишуваат на табла</p> <p>Завршна активност Се повторуваа за дијагонали кај многуаголник, број на дијагонали од едно теме и од сите темиња Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 60. 20. Вежби Дијагонали на многуаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Многуаголник, број на дијагонали на многуаголник</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците колку дијагонали може да се повлечат од едно теме, а колку од сите темиња. побарајте да ги запишат формулите $d=n-3$ број на дијагонали од едно теме во n-аголник и $D = \frac{n \cdot (n-3)}{2}$ бројот на сите дијагонали во n-аголник</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците во своите тетратки, самостојно или во парови, решаваат задачи од учебни или работна тетратка: Пр. 1: Колку дијагонали од едно теме може да се повлечат кај 16-голник? Пр.2: Колку вкупно дијагонали може да се повлече кај 20-аголник? Пр.3: Одредете колку вкупно дијагонали можат да се повлечат кај многуаголник кај кој од едно теме се повлечени 15 дијагонали? Пр.4: Кај кој многуаголник можат да се повлечат вкупно 20 дијагонали? Учениците во парови решаваат задачи од учебник, решенијата се запишуваат на табла</p> <p>Завршна активност Се повторуваа за дијагонали кај многуаголник, број на дијагонали од едно теме и од сите темиња Се задава домашна работа од учебник, работна</p>	<p>Триаголници, линијар, шестар, агломер, учебник, работна.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 61. 21. Висина на триаголник. Ортоцентар			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
висина на триаголник, ортоцентар,	<ul style="list-style-type: none"> • Ги објаснува поимите висина на триаголник, ортоцентар кај триаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Демонстрирајте разностран триаголник кај кој ќе ги повлечете трите висини</p> <p>Висина на триаголник е отсечката повлечена од едно теме на триаголникот спрема спротивната страна така што со таа страна зафаќа прав агол. Висината обично се обележува со h_a, h_b, h_c Во секој триаголник може да се конструираат три висини. Пресекот на сите висини во триаголникот се нарекува ортоцентар и се бележи со Н</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки сртаат различни видови триаголници на кои ги повлекуваат висините и одредуваат ортоцентар</p> <p>Пр.1: Нацртај рамностран триаголник со страна 3cm, а потоа одреди го ортоцентарот. Пр.2: Нацртај рамкрак триаголник со основа 3cm и крак 4cm, а потоа одреди го ортоцентарот. Пр.3: Нацртај правоаголен триаголник со катети 3cm и 4cm, а потоа одреди го ортоцентарот. Пр.4: Нацртај тапоаголен триаголник со страна 3cm и 5cm и тап агол меѓу страните 100°, а потоа одреди го ортоцентарот.</p> <p>Дискутирајте со учениците за тоа каде е ортоцентарот кај овие триаголници</p> <p>Завршна активност Се разговара со учениците за висини кај триаголник и ортоцентар Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, шестар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

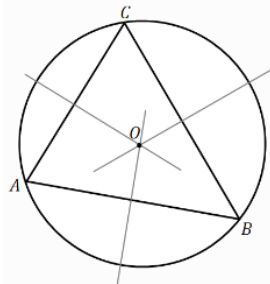


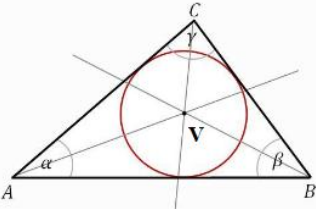
Содржина	II. 62. 22. Тежишна линија во триаголник. Тежиште			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште</p>	<p>● Ги објаснува поимите висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште, симетрала на агол и симетрала на страна кај триаголник.</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Тежишна линија или медијана на триаголник е отсечката која поврзува теме од триаголникот со средната точка на страна спротивна на тоа теме. Трите тежишни линии се сечат во една точка која се вика тежиште или центроид. Тежишните линии се бележат со $AA_1 = t_a$, $BB_1 = t_b$, $CC_1 = t_c$ $t_a \cap t_b \cap t_c = \{T\}$ - тежиште</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки сртаат различни видови триаголници на кои ги повлекуваат тежишни линии и одредуваат тежиште Пр.1: Нацртај рамностран триаголник со страна 3cm, а потоа одреди го тежиштето. Пр.2: Нацртај рамкрак триаголник со основа 3cm и крак 4cm, а потоа одреди го тежиштето. Пр.3: Нацртај правоаголен триаголник со катети 3cm и 4cm, а потоа одреди го тежиштето. Пр.4: Нацртај тапоаголен тираголник со страна 3cm и 5cm и тап агол меѓу страните 100°, а потоа одреди го тежиштето. Дискутирајте со учениците за тоа каде е тежиштето кај овие триаголници</p> <p>Завршна активност Се разговара со учениците за тежишни линии кај триаголник и тежиштето Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, шестар, агломер.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>



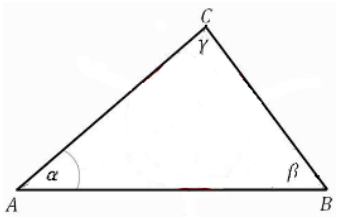
Содржина	II. 63. 23. Вежби Висина на триаголник. Ортоцентар. Тежишна линија во триаголник. Тежиште			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште.</p>	<p>● Ги објаснува поимите висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште, симетрала на агол и симетрала на страна кај триаголник.</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците за висини и тежишни линии кај триаголник</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно, во своите тетратки сртаат различни видови триаголници на кои ги повлекуваат тежишни линии и одредуваат тежиште</p> <p>Пр.1: Нацртај рамностран триаголник со страна 3cm, одреди а) ортоцентар. б) тежиште</p> <p>Пр.2: Нацртај рамкрак триаголник со основа 3cm и крак 5cm, одреди а) ортоцентар. б) тежиште</p> <p>Пр.3: Нацртај правоаголен триаголник со катети 5cm и 4cm, одреди а) ортоцентар. б) тежиште</p> <p>Пр.4: Нацртај тапоаголен триаголник со страна 3cm и 5cm и тап агол меѓу страните 100°, а потоа одреди го тежиштето. а) ортоцентар. б) тежиште</p> <p>Дискутирајте со учениците за тоа каде е ортоцентарот и тежиштето кај овие триаголници</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, шестар, агломер.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална</p> <p>♣ игра, изработките (модел).</p> <p>♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл.</p> <p>♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 64. 24. Опишана кружница кај триаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Опишана кружница.	<ul style="list-style-type: none"> Одредува центар на опишана кружница на триаголник. Опишува кружница во даден триаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Повторете со учениците како се конструираат симетрала на страните на триаголник. Зададете им разностран триаголник и побарајте да ги конструираат трите симетрали на страните на триаголникот. Симетралите на страните се означуваат со s_a, s_b, s_c $s_a \cap s_b \cap s_c = \{O\}$ - центар на опишана кружница</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците На учениците им се задаваат остроаголен, правоаголен и тапоаголен триаголник и се бара од учениците самостојно да конструираат опишана кружница Пр.1: Нацртај рамностран триаголник со страна 3cm, а потоа конструирај опишана кружница. Пр.2: Нацртај рамкрак триаголник со основа 3cm и крак 4cm, а потоа конструирај опишана кружница. Пр.3: Нацртај правоаголен триаголник со катети 3cm и 4cm, а потоа конструирај опишана кружница. Пр.4: Нацртај тапоаголен тираголник со страна 3cm и 5cm и тап агол меѓу страните 100°, а потоа конструирај опишана кружница.. Дискутирајте со учениците за тоа каде е центарот на опишаната кружница.</p> <p>Завршна активност Се разговара со учениците за центарот на опишаната кружница кај видовите триаголници Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, шестар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

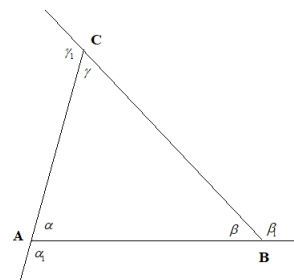



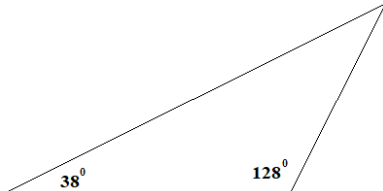
Содржина	II. 65. 25. Впишана кружница кај триаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Впишана кружница.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Одредува центар на впишана кружница на триаголник. Впишува кружница во даден триаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Повторете со учениците како се конструираат симетрала на агол на триаголник. Зададете им разностран триаголник и побарајте да ги конструираат трите симетрала на аглите на триаголникот. Симетралите на страните се означуваат со s_1, s_2, s_3 $s_1 \cap s_2 \cap s_3 = \{V\}$ - центар на впишана кружница</p>  <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците На учениците им се задаваат остроаголен, правоаголен и тапоаголен триаголник и се бара од учениците самостојно да конструираат впишана кружница Пр.1: Нацртај рамностран триаголник со страна 3cm, а потоа конструирај впишана кружница. Пр.2: Нацртај рамкрак триаголник со основа 3cm и крак 4cm, а потоа конструирај впишана кружница. Пр.3: Нацртај правоаголен триаголник со катети 3cm и 4cm, а потоа конструирај впишана кружница. Пр.4: Нацртај тапоаголен тираголник со страна 3cm и 5cm и тап агол меѓу страните 100°, а потоа конструирај впишана кружница.. Дискутирајте со учениците за тоа каде е центарот на впишаната кружница.</p> <p>Завршна активност Се разговара со учениците за центарот на впишаната кружница кај видовите триаголници Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, шестар, агломер.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална игра, изработките (моделите). одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. домашните задачи.</p>

Содржина	II. 66. 26. Вежби Опишана и впишана кружница кај триаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Опишана кружница. Впишана кружница.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Одредува центар на впишана и центар на опишана кружница на триаголник. Опишува и впишува кружница во даден триаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците како се наоѓа центарот на опишаната , а како центарот на впишаната кружница</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците На учениците им се задаваат остоаголен, правоаголен и тапоаголен триаголник и се бара од учениците самостојно да конструираат опишана и впишана кружница на истиот триаголник</p> <p>Пр.1: Нацртај рамностран триаголник со страна 3cm, а потоа конструирај опишана и впишана кружница.</p> <p>Пр.2: Нацртај рамкрак триаголник со основа 3cm и крак 4cm, а потоа конструирај опишана и впишана кружница.</p> <p>Пр.3: Нацртај правоаголен триаголник со катети 3cm и 4cm, а потоа конструирај опишана и впишана кружница.</p> <p>Пр.4: Нацртај тапоаголен тираголник со страна 3cm и 5cm и тап агол меѓу страните 100°, а потоа конструирај опишана и впишана кружница..</p> <p>Дискутирајте со учениците за тоа каде е центарот на опишаната, впишаната кружница.</p> <p>Завршна активност Се разговара со учениците за центарот на впишаната крижница кај видовите триаголници Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, шестар, агломер.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална</p> <ul style="list-style-type: none"> игра, изработките (модел). одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. домашните задачи.

Содржина	II. 67. 27. Однос на страните и агли во триаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Страни, агли, триаголник.	<ul style="list-style-type: none"> Решава едноставни задачи во кои се користи односот меѓу агли и страните во триаголникот. Донесува заклучоци за големината на агли и должината на страните кај различни видови триаголници со користење на односот меѓу страните и агли во триаголникот. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Се демонстрираат својствата за страните и својствата меѓу страните и агли во триаголник Секоја страна на триаголник е помала од збирот на другите две страни , а е помала од разликата на тие страни т.е. за страните a, b, c на триаголникот важи</p> $ a - b < c < a + b, \quad a - c < b < a + c,$ $ b - c < a < b + c$ <p>Спроти поголем агол во триаголник лежо поголема страна и обратно спроти поголема страна лежи поголем агол</p>  <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците, во парови или самостојно, во своите тертатки решаваат задачи во кои ги користат релациите помеѓу страните на триаголник Учениците, во парови или самостојно, во своите тертатки решаваат задачи во кои ги користат односот помеѓу страните и агли на триаголник Пр. 1: Две страни на еден триаголник се 5cm и 3cm. Колкава може да биде третата страна на триаголникот? Пр. 2: Подреди ги по големина, почнувајќи од најмалата, страни на триаголник ако $\angle A = 56^\circ, \angle B = 74^\circ, \angle C = 50^\circ$</p> <p>Завршна активност Се дискутира со учениците за релациите меѓу страните на триаголник, за односот на агли и страните на триаголници Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална <ul style="list-style-type: none"> игра, изработките (модел). одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. домашните задачи.

Содржина	II. 68. 28. Збир на агли во триаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
агли, збир на агли во триаголник.	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверува дали збирот на аглите во триаголник е 180° и го користи во решавање на задачи. ● Одредува големина на внатрешни и надворешни агли во триаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Учениците цртаат триаголник по нивен избор Побарајте од учениците да ги измерат внатрешните агли на триаголникот кој го нацртале и да ги соберат. Што забележувате?</p> <p>Демонстрирајте ги својствата за внатрешните (α, β, γ) и надворешните ($\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$) агли кај триаголник</p> <p>1^o Збирот на внатрешните агли кај секој триаголник е 180° т.е. $\alpha + \beta + \gamma = 180^{\circ}$</p> <p>2^o Збирот на еден внатрешен и еден надворешен агол во исто теме кај триаголник е 180° т.е. $\alpha + \alpha_1 = 180^{\circ}, \beta + \beta_1 = 180^{\circ}, \gamma + \gamma_1 = 180^{\circ}$</p> <p>3^o Збирот на надворешните агли кај секој триаголник е 360° т.е. $\alpha_1 + \beta_1 + \gamma_1 = 360^{\circ}$</p> <p>4^o Збирот на два внатрешните агли е еднаков на надворешниот агол во третото теме кај секој триаголник т.е. $\alpha + \beta = \gamma_1, \beta + \gamma = \alpha_1, \alpha + \gamma = \beta_1$</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците Учениците самостојно или во парови дискутираат за решенијата на задачите, решенијата се презентираат на табла</p> <p>Пр.1: Дадени се два внатрешни агли на триаголник одреди го третиот внатрешен агол: а) 40° и 64° б) 25° и 103° в) 81° и 52°</p> <p>Пр.2: Дадени се два надворешни агли на триаголник одреди го третиот надворешен агол: а) 106° и 85° б) 121° и 105° в) 95° и 162°</p> <p>Пр.3: Одреди ги преостанатите внатрешни и надворешни агли на триаголник ако се дадени аглите а) $\alpha = 58^{\circ}$ и $\beta_1 = 124^{\circ}$ б) $\alpha_1 = 84^{\circ}$ и $\gamma_1 = 105^{\circ}$ в) $\beta = 108^{\circ}$ и $\gamma = 34^{\circ}$</p> <p>Завршна активност Се дискутира со учениците за збирот на аглите кај триаголник Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (модел). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.



Содржина	II. 69. 29. Вежби Збир на агли во триаголник			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
агли, збир на агли во триаголник.	<ul style="list-style-type: none"> Проверува дали збирот на аглите во триаголник е 180° и го користи во решавање на задачи. Одредува големина на внатрешни и надворешни агли во триаголник. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Побарајте од учениците да ги искажат и запишат својствата за аглите кај секој триаголник Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно или во парови дискутираат за решенијата на задачите, решенијата се презентираат на табла</p> <p>Пр.1: Одреди ги внатрешните агли на дијаграмите</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> </div> <p>Пр.2: Дадени се два надворешни агли на триаголник одреди го третиот надворешен агол</p> <p>а) 76° и 68° б) 135° и 112° в) 89° и 151°</p> <p>Пр.3: Одреди ги преостанатите внатрешни и надворешни агли на триаголник ако се дадени аглите</p> <p>а) $\alpha = 108^{\circ}$ и $\beta_1 = 134^{\circ}$ б) $\alpha_1 = 84^{\circ}$ и $\gamma_1 = 132^{\circ}$ в) $\beta = 78^{\circ}$ и $\gamma = 54^{\circ}$</p> <p>Пр.4: Одреди ги аглите на триаголник ако за нив важи</p> <p>а) $\alpha + \beta = 158^{\circ}$ и $\beta_1 = 124^{\circ}$ б) $\alpha_1 - \beta_1 = 84^{\circ}$ и $\alpha_1 + \beta_1 = 154^{\circ}$ в) $2\alpha = \beta$ и $\gamma = 54^{\circ}$</p> <p>Завршна активност Се дискутира со учениците за збирот на аглите кај триаголник Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	учебник, тетратка, работни листови, шаблони, линијар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 70. 30. Врска меѓу 2д и 3д-форми			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
2Д формите.	<ul style="list-style-type: none"> ● Црта и опишува 3Д форми ● Ги именува и опишува 2Д формите од кои е составена 3Д формата. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Водете дискусија со учениците за 2 Д формите, 3Д формите. Во училницата донесете сетови модели од 2Д и 3Д форми</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Моделите на 2Д и 3Д форми групирајте ги според заедничките карактеристики кои ги имаат формите, побарајте од учениците да нацртаат, искажат и ги запишат во својата тетратка врките кои ги имаат</p> <p>Учениците работа во парови, ги разгледуваат 2Д формите и 3Д формите, ги групираат и запишуваат нивни врски, резултатите ги споделуваат со останатите ученици од паралелката</p> <p>Учениците самостојно цртаат 3Д форми со користење на 2Д форми</p> <p>Учениците самостојно креираат табели во кои ги запишуваат карактеристиките на дадени 2Д форми и 3Д форми</p> <p>Завршна активност</p> <p>Завршна активност Се дискутира со учениците за 2Д и 3Д форми Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	учебник, тетратка, работни листови, модели 2Д и 3Д форми, линијар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална <ul style="list-style-type: none"> ♣ игра, изработките (модели). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 71. 31. Мрежи на призма и пирамида			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
призма, пирамида.	<ul style="list-style-type: none"> ● Црта и опишува 3Д форми – призма, ● Црта мрежа на 3Д форми - пирамида. ● Изработува 3Д форми од дадени мрежи. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Демнострирајте им на учениците модел на</p> <ul style="list-style-type: none"> - четиристрана призма, која може да се расклопи за да се види мрежата на призмата - тристрана призма, која може да се расклопи за да се види мрежата на призмата - тристрана пирамида, која може да се расклопи за да се види мрежата на пирамидата - четиристрана пирамида, која може да се расклопи за да се види мрежата на пирамидата <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците работа во парови, секој во својата тетратка, за дадена тристрана, четиристрана призма цртаат мрежа на призмата Учениците работа во парови, секој во својата тетратка, за дадена тристрана, четиристрана пирамида цртаат мрежа на пирамидата</p> <p>Учениците работа во парови, секој во својата тетратка, за дадена мрежа на призма ја цртаат призмата</p> <p>Учениците работа во парови, секој во својата тетратка, за дадена мрежа на пирамида ја цртаат пирамидата</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна Учениците имаат за задача да изработат модел на призма и пирамида</p>	учебник, тетратка, работни листови, модели 2Д и 3Д форми, линијар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 72. 32. Мрежа на цилиндар			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
цилиндар.	<ul style="list-style-type: none"> ● Црта и опишува 3Д форми – цилиндар. ● Изработува 3Д форми од дадени мрежи. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Демонстрирајте им на учениците модел на цилиндар, која може да се расклопи за да се види мрежата на цилиндарот</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците работа во парови, секој во својата тетратка, за даден цилиндар цртаат мрежа на цилиндарот</p> <p>Учениците работа во парови, секој во својата тетратка, за дадена мрежа на цилиндар го цртаат цилиндарот</p> <p>Се решаваат задачите од учебник и работна</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна Учениците имаат за задача да изработат модел на цилиндар</p>	учебник, тетратка, работни листови, модели 2Д и 3Д форми, линијар, шестар, агломер.	усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 73. 33. Правоаголен координатен систем			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Точка, кординати, координатен систем.	<ul style="list-style-type: none"> • Чита и внесува координати на точки во сите квадранти од координатниот систем. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Презентирајте правоаголен координатен систем со неговите кординатни оски, x- оска (апциса) и у- оска (ордината) и четирите квадранти</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците добиваат точки со координатни кои тие во парови, секој во својата тетратка ќе нацрта координатен систем и ќе ги претстави точките</p> <p>Пр.1: A(0, 2), B(0, 5), C(0, -3), D(0, -1) Пр.2: M(3, 0), N(4, 0), P(-3, 0) Пр.3: Q(3, 3), R(-1, -1), S(9, 9), T(-4, -4) Пр.4: U(-3, 3), V(1, -1), W(9, -9), Y(-4, 4) Пр.5: E(3, 5), L(-3, 5), K(6, -2), S(-6, -2), T(1, 7), Z(-1, 7) Тие дискутираат што ќе забележат за точките. Ги споделуваат заклучоците со паралелката .</p> <p>Побарајте од учениците да изберат точки кои задоволуваат одредени правила, на пр. - Точка која е над x – оската и лево од у - оската</p> <p>Ги споредуваат нивните одговори со партнерот и дискутираат за различните одговори</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони, маркери,</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ игра, изработките (модел). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.

Содржина	II. 74. 34. Осна симетрија во однос на координатни оски			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<p>● Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, translација или со ротација за 90 околу едно негово теме во координатен систем.</p>	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците што претставува сликата при осна симетрија на одредена форма Демонстрирајте со помош на софтвер GeoGebra слика на форми при осна симетрија во однос на координатните оски</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците во парови, секој во својата тетратка, одредува слика при осна симетрија во однос на координатните оски Учениците добиваат координати на темињата на форма пред осна симетрија и се бара да ги запишат координатите на сликите добиени при осна симетрија.</p> <p>Пр.1: Одреди слика на отсечка $AB[A(4,1),B(1,3)]$ при осна симетрија со оска: а) x- оска б) y- оска а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.2: Одреди слика на триаголник $ABC[A(-4,-3),B(-1,-3), C(-1,0)]$ при осна симетрија со оска: а) x- оска б) y- оска а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.3: Одреди слика на четириаголник $ABCD[A(-4,2), B(-1,0), C(0,3), D(-2,5)]$ при осна симетрија со оска: а) x- оска б) y- оска а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 75. 35. Осна симетрија во однос на прави паралелни на координатните оски			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, translација или со ротација за 90 околу едно негово теме во координатен систем. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците што претставува сликата при осна симетрија на одредена форма со права која е паралелна на координатните оски Демонстрирајте со помош на софтвер GeoGebra слика на форма при осна симетрија во однос на правите паралелни на координатните оски</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците</p> <p>Учениците во парови, секој во својата тетратка, одредува слика при осна симетрија во однос на дадена права Учениците добиваат координати на темињата на форми пред осна симетрија и се бара да ги запишат координатите на сликите добиени при осна симетрија.</p> <p>Пр.1: Одреди слика на отсечка $AB[A(4,1),B(1,3)]$ при осна симетрија со оска: а) $x=2$ б) $y=1$ а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.2: Одреди слика на триаголник $ABC[A(-4,-3),B(-1,-3), C(-1,0)]$ при осна симетрија со оска: а) $x=1$ б) $y= -1$ а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.3: Одреди слика на четириаголник $ABCD[A(-4,2), B(-1,0), C(0,3), D(-2,5)]$ при осна симетрија со оска: а) $x= -2$ б) $y=1$ а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална</p> <ul style="list-style-type: none"> игра, изработките (модел). одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. домашните задачи.

Содржина	II. 76. 36. Транслација			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, транслација или со ротација за 90 околу едно негово теме во координатен систем. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците што претставува сликата при транслација на одредена форма за дадени единици Демонстрирајте со помош на софтвер GeoGebra слика на форма при транслација</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно или во парови, секој во својата тетратка, одредува слика при транслација Учениците добиваат координати на темињата на форми и се бара да ги запишат координатите на сликите добиени при транслација.</p> <p>Пр.1: Одреди слика на отсечка $AB[A(4,1),B(1,3)]$ при транслација за 5 единици во десно и 3 единици надолу, а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.2: Одреди слика на триаголник $ABC[A(-4,-3),B(-1,-3), C(-1,0)]$ при транслација за 5 единици нагоре и 4 единици во десно, а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.3: Одреди слика на четириаголник $ABCD[A(-4,2), B(-1,0), C(0,3), D(-2,5)]$ при транслација за 4 единици надолу и 3 единици во десно, а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална</p> <ul style="list-style-type: none"> игра, изработките (модел). одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. домашните задачи.

Содржина	II. 77. 37. Ротација			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, translација или со ротација за 90° околу едно негово теме во координатен систем. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме . извлекуваме заклучоци Дискутирајте со учениците што претставува сликата при ротација за 90° околу едно негово теме во координатен систем на одредена форма Демонстрирајте им ротирање на форма околу едно од нејзините темиња Демонстрирајте со помош на софтвер GeoGebra слика на форми при ротација за 90° околу едно негово теме</p> <p>Главна активност Самаостојна работа на учениците Учениците самостојно или во парови, во своите тетратки, ротираат отсечка, правоаголен триаголник, правоаголник. Објаснете дека можете да ротирате форми и околу други точки. Продискутирајте : Како можеме да опишеме одредена ротација на некој друг? Утврдете дека ви се потребни центар на ротација, агол и насоката. Учениците добиваат едноставна форма во координатен систем, кој треба да го ротираат за $+ 90^\circ$ (обратно од стрелките на часовникот) или $- 90^\circ$ (во насока на стрелките на часовникот)</p> <p>Пр.1: Одреди слика на отсечка $AB[A(1,1),B(3,1)]$ при ротација со центар во A и агол на ротација $+90^\circ$, а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Пр.2: Одреди слика на триаголник $ABC[A(1,1),B(5,1), C(1,3)]$ при ротација со центар во A и агол на ротација -90°, а потоа запиши ги координатите на добиената слика</p> <p>Завршна активност Се задаваат задачи за домашна од учебник, работна</p>	<p>учебник, тетратка, работни листови, шаблони.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II. 78. 38. Подготовка за втора писмена работа			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Права, отсечка, графичко и аритметичко собирање на отсечка паралелни прави, нормални прави, растојание од точка до права, симетрала на отсечка, агол, цртање агол, соседни агли, напоредни агли, накрсни агли, комплементни и суплементни агли, симетрала на агол, кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива, многуаголник, видови многуаголници, број на дијагонали на многуаголник, висина на триаголник, ортоцентар, опишана кружница, впишана кружница. Страни, агли, триаголник. збир на агли во триаголник. призма, пирамида. цилиндар. Точка, координати, координатен систем. Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Одредува и споредува должина на отсечки. • Собира и одзема отсечки (графички и аритметички) • Црта паралелни и нормални прави со геометриски прибор. • Одредува растојание од точка до права. • Дефинира и црта симетрала на отсечка. • Чита, бележи и именува елементи на агол. • Препознава и разликува: соседни, напоредни и накрсни агли. • Црта агол еднаков на даден агол. • Проценува големина на агол и ја проверува проценката со агломер. • Објаснува кои агли се комплементни, а кои суплементни. • Дефинира и црта симетрала на агол. • Ги објаснува поимите: кружница и центар на кружница, круг, радиус, дијаметар и тетива • Препознава и црта радиус, тетива и дијаметар на кружница. • Црта круг со даден радиус или дијаметар. • Препознава и црта заемни положби на точка и кружница, на права и кружница. • Препознава и црта заемни положби на две кружници. • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник. • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник. • Ги објаснува поимите висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште, симетрала на агол и симетрала на страна кај триаголник. • Одредува центар на впишана и центар на опишана кружница на триаголник. • Опишува и впишува кружница во даден, • Решава едноставни задачи во кои се користи односот меѓу аглите и страните на триаголникот. • Донесува заклучоци за големината на аглите и должината на страните кај различни видови триаголници со користење на односот меѓу страните и аглите на триаголникот. • Проверува дали збирот на аглите во триаголник е 180° и го користи во решавање на задачи. • Одредува големина на внатрешни и надворешни агли во триаголник. • Црта и опишува 3Д форми • Ги именува и опишува 2Д формите од кои е составена 3Д формата. • Црта и опишува 3Д форми – призма, пирамида, цилиндар. • Изработува 3Д форми од дадени мрежи. • Чита и внесува координати на точки во сите квадранти од координатниот систем. • Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, транслација или со ротација за 90° околу едно негово теме во координатен систем. 	<p>Воведни активности Демонстрираме и дискутираме извлекуваме заклучоци 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>учебник, тетратка, работни листови, шаблони.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II.79. 39. Втора писмена работа			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Права, отсечка, графичко и аритметичко собирање на отсечка паралелни прави, нормални прави, растојание од точка до права, симетрала на отсечка, агол, цртање агол, соседни агли, напоредни агли, накрсни агли, комплементни и суплементни агли, симетрала на агол, кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива, многуаголник, видови многуаголници, број на дијагонали на многуаголник, висина на триаголник, ортоцентар, опишана кружница, впишана кружница. Страни, агли, триаголник. збир на агли во триаголник. призма, пирамида. цилиндар. Точка, координати, координатен систем. Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Одредува и споредува должина на отсечки. • Собира и одзема отсечки (графички и аритметички) • Црта паралелни и нормални прави со геометриски прибор. • Одредува растојание од точка до права. • Дефинира и црта симетрала на отсечка. • Чита, бележи и именува елементи на агол. • Препознава и разликува: соседни, напоредни и накрсни агли. • Црта агол еднаков на даден агол. • Проценува големина на агол и ја проверува проценката со агломер. • Објаснува кои агли се комплементни, а кои суплементни. • Дефинира и црта симетрала на агол. • Ги објаснува поимите: кружница и центар на кружница, круг, радиус, дијаметар и тетива • Препознава и црта радиус, тетива и дијаметар на кружница. • Црта круг со даден радиус или дијаметар. • Препознава и црта заемни положби на точка и кружница, на права и кружница. • Препознава и црта заемни положби на две кружници. • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник. • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник. • Ги објаснува поимите висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште, симетрала на агол и симетрала на страна кај триаголник. • Одредува центар на впишана и центар на опишана кружница на триаголник. • Опишува и впишува кружница во даден, • Решава едноставни задачи во кои се користи односот меѓу аглите и страните на триаголникот. • Донесува заклучоци за големината на аглите и должината на страните кај различни видови триаголници со користење на односот меѓу страните и аглите на триаголникот. • Проверува дали збирот на аглите во триаголник е 180° и го користи во решавање на задачи. • Одредува големина на внатрешни и надворешни агли во триаголник. • Црта и опишува 3Д форми • Ги именува и опишува 2Д формите од кои е составена 3Д формата. • Црта и опишува 3Д форми – призма, пирамида, цилиндар. • Изработува 3Д форми од дадени мрежи. • Чита и внесува координати на точки во сите квадранти од координатниот систем. • Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, транслација или со ротација за 90° околу едно негово теме во координатен систем. 	<p>Воведни активности На учениците им се делат тестови со задачи по нивоа</p> <p>Главна активност Самоостојна работа на учениците Секој ученик работи самостојно, не се дозволува користење на калкулатор, телефон</p> <p>Завршна активност Учениците ги предаваат решените задачи</p>	<p>Тематски тест.</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>

Содржина	II.80. 40. Анализа на втора писмена работа			
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
<p>Права, отсечка, графичко и аритметичко собирање на отсечка</p> <p>паралелни прави, нормални прави, растојание од точка до права, симетрала на отсечка, агол, цртање агол, соседни агли, напоредни агли, накрсни агли, комплементни и суплементни агли, симетрала на агол, кружница, центар на кружница, круг, радиус, дијаметар, тетива,</p> <p>многуаголник, видови многуаголници, број на дијагонали на многуаголник, висина на триаголник, ортоцентар, опишана кружница, впишана кружница.</p> <p>Страни, агли, триаголник. збир на агли во триаголник. призма, пирамида. цилиндар.</p> <p>Точка, координати, координатен систем. Положба, насока и движење (центар на ротација, агол на ротација, оригинал, слика)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Одредува и споредува должина на отсечки. • Собира и одзема отсечки (графички и аритметички) • Црта паралелни и нормални прави со геометриски прибор. • Одредува растојание од точка до права. • Дефинира и црта симетрала на отсечка. • Чита, бележи и именува елементи на агол. • Препознава и разликува: соседни, напоредни и накрсни агли. • Црта агол еднаков на даден агол. • Проценува големина на агол и ја проверува проценката со агломер. • Објаснува кои агли се комплементни, а кои суплементни. • Дефинира и црта симетрала на агол. • Ги објаснува поимите: кружница и центар на кружница, круг, радиус, дијаметар и тетива • Препознава и црта радиус, тетива и дијаметар на кружница. • Црта круг со даден радиус или дијаметар. • Препознава и црта заемни положби на точка и кружница, на права и кружница. • Препознава и црта заемни положби на две кружници. • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник. • Класифицира многуаголници според два или три критериуми (број на страни, темиња и агли, големина на агли). • Пресметува број на дијагонали на многуаголник. • Ги објаснува поимите висина на триаголник, ортоцентар, тежишна линија, тежиште, симетрала на агол и симетрала на страна кај триаголник. • Одредува центар на впишана и центар на опишана кружница на триаголник. • Опишува и впишува кружница во даден, • Решава едноставни задачи во кои се користи односот меѓу аглите и страните на триаголникот. • Донесува заклучоци за големината на аглите и должината на страните кај различни видови триаголници со користење на односот меѓу страните и аглите на триаголникот. • Проверува дали збирот на аглите во триаголник е 180° и го користи во решавање на задачи. • Одредува големина на внатрешни и надворешни агли во триаголник. • Црта и опишува 3Д форми • Ги именува и опишува 2Д формите од кои е составена 3Д формата. • Црта и опишува 3Д форми – призма, пирамида, цилиндар. • Изработува 3Д форми од дадени мрежи. • Чита и внесува координати на точки во сите квадранти од координатниот систем. • Одредува положба на многуаголник со осна симетрија, транслација или со ротација за 90° <p>околу едно негово теме во координатен систем.</p>	<p>Воведни активности Наставникот им ги дели оценетите тестови на учениците</p> <p>Главна активност Се разгледуваат решенијата на задачите, се посочуваат најчестите грешки при решавање на задачите. Се запишуваат точните решенија</p>	<p>тестови на знаење по нивоа</p>	<p>усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците, практичната изведба (решавање математички задачи, дигитална ♣ игра, изработките (моделите). ♣ одговорите / решенијата дадени во работните листови, наставните листови и сл. ♣ домашните задачи.</p>