

СЦЕНАРИЈА НА НАСТАВНИТЕ СОДРЖИНИ

МАТЕМАТИКА

за I година
гимназиско образование

obrazovanie.**literatura.mk**

Тема 3: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА

Вкупно часови: 22

Резултати од учење:

Ученикот/ученичката ќе биде способен/-на да:

1. Пресметува периметар и плоштина на многуаголници чии темиња се дадени со координати.
2. Ја препознава линеарната зависност во проблемски ситуации, ја запишува како функција, го црта графикот, анализира и донесува заклучоци.
3. Решава проблемски ситуации кои се сведуваат на равенка, систем линеарни равенки со две непознати и неравенка.

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.43. Координати на точка и растојание меѓу две точки во Декартов правоаголен координатен систем		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Декартов правоаголен координатен систем	☐ Запишува и одредува координати на точки во Декартов координатен систем.	Воведна активност Се води дискусија за поимот координати на точка и растојание меѓу две точки во Декартов правоаголен координатен систем - Во правоаголен координатен систем претстави ги точките $A(-3, 0)$ и $B(2, 0)$. Колку е растојанието од А до В? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Одреди го растојанието меѓу точките $M(2, -4)$ и $N(-2, -1)$ Пример 2. Пресметај периметар на триаголник $ABC[A(-1, 3), B(2, 6), C(3, 2)]$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да запишуваш координати на точка и растојание меѓу две точки во Декартов правоаголен координатен систем? Сега кога знаеме да пресметуваме растојание меѓу две точки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата од координати на точка и растојание меѓу две точки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.44. Средишна точка на отсечка и плоштина на триаголник		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Декартов правоаголен координатен систем	□ Пресметува растојание меѓу две точки и наоѓа средишна точка на отсечка, зададена со координатите на крајните точки.	Воведна активност Се води дискусија за поимот средна точка и се задава проблем - Во правоаголен координатен систем претстави ги точките A(-4, 0) и B(2, 0). Одреди ја средната точка на отсечка со крајни точки AB? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Одреди ја средната точка на отсечка со крајни точки M(2,-4) и N(-2,-1) Пример 2. Пресметај плоштина на триаголник ABC[A(-1,3), B(2,6), C(3,2)] Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно одредуваш средна точка на отсечка, плоштина на триаголник? Сега кога знаеме да пресметуваме средна точка, плоштина на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за средна точка, плоштина на триаголник при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.45. Вежби Периметар и плоштина на триаголник		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Декартов правоаголен координатен систем	☐ Запишува и одредува координати на точки во Декартов координатен систем ☐ Пресметува растојание меѓу две точки и наоѓа средишна точка на отсечка, зададена со координатите на крајните точки.	Воведна активност Наставникот бара од учениците да искажат како се одредува растојание меѓу две точки во Декартов правоаголен координатен систем точки, периметар на триаголник, средна точка на отсечка и плоштина на триаголник Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Дадени се крајните точки на отсечка S(2,7) и P(-4,-1). Одреди а) растојание б) средна точка Пример 2. Пресметај периметар и плоштина на триаголник ABC[A(-1,-2), B(3,-2), C(1,5)] Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. <i>Дали беше лесно одредувааш растојание, средна точка на отсечка, периметар и плоштина на триаголник? Сега кога знаеме да пресметуваме растојание меѓу две точки, средна точка, периметар и плоштина на триаголник, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме?</i> Учениците ги применуваат знаењата за растојание меѓу две точки, средна точка, периметар и плоштина на триаголник при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.46. Линеарна функција. График на линеарна функција		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави)	☐ Испитува тек (дефинициона област, множество вредности, коефициент на правец, пресек со координатните оски, монотоност) и црта график на линеарна функција	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Еден воз тргнал од Скопје, по изминати 2km, почнал да се движи рамномерно со брзина 50km/h. На кое растојание од Скопје ќе биде возот после 1,2,3,... часа од тргнувањето? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Најди ја вредноста на коефициентот пред променливата на линеарната функција $y = ax - 4$, ако $y(3) = 2$ Пример 2. Нацртај го графикот на линеарната функција а) $y = 2x + 1$ б) $y = -x + 3$ в) $y = -1$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно одредуваи дефиниционо множество и цртаи график на лин. ф-ја? Сега кога знаеме да одредуваме дефиниционо множество и цртаи график на лин. ф-ја, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за график на лин. ф-ја при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.47. Својства на линеарна функција		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави)	☐ Запишува равенка на права паралелна или нормална на дадена права. ☐ Ја применува врската меѓу коефициентите на правец на паралелни, односно нормални прави во решавање на проблемски ситуации	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Нацртај ги во ист координатен систем графици на лин. ф-ии а) $y = 2x - 1$ и $y = 2x + 3$ б) $y = 2x - 1$ и $y = -x - 1$ Што може да се заклучи? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Најди го коефициентот на правец на графикот на лин. ф-ја $y = ax + 6$ да биде паралелна со графикот на лин. ф-ја $y = 3x + 4$ Пример 2. Испитај го текот и нацртај го графикот на лин. ф-ја а) $y = 3x - 1$ б) $y = -x + 2$ в) $y = 5$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно користење својства на лин. ф-ја? Сега кога знаеме да користиме својства на лин. ф-ја, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за својства на лин. ф-ја при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.48. Степенски функции		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави)	□ Составува табели на вредности за да нацрта график на функциите: - $f(x) = ax^n$, каде a е рационална константа и $n = -2, -1, 0, 1, 2, 3$; .	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Запиши израз со кој ќе пресметаш плоштина на квадрат на кој страната е 2cm, 3cm, 4cm, ...xcm. Што може да се заклучи? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Нацртај график на ф-та а) $y = x^2$ б) $y = x^3$ в) $y = \frac{1}{x}$ Пример 2. Во ист координатен систем нацртај го графикот на ф-те а) $y = x^2$, $y = 2x^2$, $y = \frac{1}{2}x^2$ б) $y = -x^2$, $y = -2x^2$, $y = -\frac{1}{2}x^2$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да црташ график на степенска ф-ја? Сега кога знаеме да цртаме график на степенска ф-ја, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за график на степенска ф-ја при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.49. Експоненцијална функција											дата на реализација																										
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот											Средства	Следење на напредокот																								
Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави)	□ Составува табели на вредности за да нацрта график на функциите: - $f(x) = a^x$, каде a е позитивен цел број.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Бактериите најчесто се размножуваат преку проста делба, при што од една бактерија се создаваат две. Да претпоставиме дека започнуваме со култура со една бактерија која се дели секој час. Тоа значи дека бројот на бактерии се удвојува на крајот од секој час, како во табелата <table><tr><td>час</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>бактерии</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>16</td><td>32</td><td>64</td><td>128</td><td>256</td><td>512</td><td>1024</td></tr></table>											час	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	бактерии	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето
		час	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
		бактерии	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024																									
		Што може да се заклучи?																																				
		Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Нацртај график на експоненцијалната ф-ја																																				
а) $y = 2^x$ б) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ в) $y = 0,25^x$																																						
Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да црташ график на експоненцијална ф-ја? Сега кога знаеме да цртаме график на експоненцијална ф-ја, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за график на експоненцијална ф-ја при решавање на задачи																																						

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.50. Вежби Линеарна функција. Степенски функции. Експоненцијална функција		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави)	□ Составува табели на вредности за да нацрта график на функциите: - $f(x) = ax + b$; - $f(x) = ax^n$, каде a е рационална константа и $n = -2, -1, 0, 1, 2, 3$; - $f(x) = a^x$, каде a е позитивен цел број.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се повторува за линеарна функција, степенска функција и експоненцијална функција Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Во ист координатен систем нацртај го грфикот на f-те а) $y = 2x - 1$, $y = 2x^2$ б) $y = 2x + 1$, $y = 2^x$ Пример 2. Во ист координатен систем нацртај го грфикот на f-те а) $y = x^2$, $y = 2^x$ б) $y = 3$, $y = -2^x$, $y = -\frac{1}{2}x^2$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да црташ график на линеарна f-ја, степенска f-ја и експоненцијална f-ја? Сега кога знаеме да цртаме график на степенска f-ја, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за график на линеарна f-ја, степенска f-ја и експоненцијална f-ја при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	СОУ

Содржина	III.51. Оценување на учениците		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави)	☐ Испитува тек (дефинициона област, множество вредности, коефициент на правец, пресек со координатните оски, монотоност) и црта график на линеарна функција. ☐ Запишува равенка на права паралелна или нормална на дадена права. ☐ Ја применува врската меѓу коефициентите на правец на паралелни, односно нормални прави во решавање на проблемски ситуации. ☐ Составува табели на вредности за да нацрта график на функциите: - $f(x) = ax+b$, каде a, b се реални броеви - $f(x) = ax^n$, каде a е рационална константа и $n = -2, -1, 0, 1, 2, 3$; - $f(x) = a^x$, каде a е позитивен цел број. ☐ Црта и интерпретира графици на реални проблеми од СТЕМ со експоненцијално и степенско растење или опаѓање.	Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема Главна активност Самаостојна работа на учениците Се задаваат задачи од темата со кои се врши повторување на темата. Учениците запишуваат предложени примери а потоа се дискутираат решенијата на задачите. Истите се запишуваат на табла, Се бара од учениците да посочат кои од примерите им се нејасни, се задаваат дополнителни задачи за разјаснување	Тетратка Учебник Прибор за пишување Прибор за цртање Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.52. Видови равенки и еквивалентни равенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Равенки	□ Составува и решава линеарна равенка со една непозната.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Разгледај ги равенките и запиши го дефиниционото множество а) $5x + 3 = 2$ б) $\frac{1}{x-2} = 3$ Што може да се заклучи? Што можеш да заклучиш за дефиниционото множество и множеството решенија на равенките $2 + x = 5$ и $x - 3 = 0$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задачи за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Одреди го множеството решенија на равенката а) $2(3x - 1) = 22$ б) $\frac{6-5x}{3} + \frac{2x-1}{4} = \frac{x-4}{6}$ в) $\frac{x-1}{2} - 5 = \frac{x+2}{3}$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваиш лин. р-ка со една непозната? Сега кога знаеме да решаваме лин. р-ка со една непозната, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за лин. р-ка со една непозната при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.53. Решавање на линеарни равенки и равенки што се сведуваат на линеарни равенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Равенки	☐ Дискутира решенија на линеарна равенка со параметар.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Со примена на еквивалентни трансформации на равенката $7x + 4 = 8 + 5x$ сведи ја во решена форма - Одреди го множеството на решенија на лин. р-ка а) $2x + 4 = 0$ б) $0 \cdot x = 2$ в) $0 \cdot x - 0$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задачи за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Решени ја равенката а) $\frac{5x-2}{3} - \frac{x-8}{4} = \frac{x+14}{2} - 2$ б) $\frac{15}{x} - \frac{7-x}{x-2} = 1$ в) $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-2} = \frac{2x}{x^2-4}$ Пример 2. Решени ја параметарската равенка $ax - 2 = x$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваме лин. р-ка, параметарска р-ка? Сега кога знаеме да решаваме лин. р-ка и параметарска р-ка, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за равенки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.54. Составување и решавање на линеарни равенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Равенки	☐ Применува линеарни равенки со една непозната во решавање проблеми.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Една фабрика добила нарачка од 86 завртки. Тие треба да се пакуваат во три кутии така што: во првата кутија да има x завртки, во втората кутија има $x+6$ завртки, а во третата кутија да има $2x$ завртки. Состави равенка според која ќе можеш да го најдеш бројот на завртки во секоја кутија. Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Збирот на два броја е 94. Поголемиот број е за 5 помал од двојниот производ на помалиот број. Кои се тие броеви? Пример 2. Јана е 7 години постара од нејзиниот брат. По 5 години збирот на нивните години ќе изнесува 63. Колку години има секој од нив? Завршна активност Рефлексја на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да составуваш и применуваш равенки? Сега кога знаеме да составуваме и применуваме равенки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за составување и применување равенки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.55. Вежби Составување и решавање на линеарни равенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Равенки	☐ Применува линеарни равенки со една непозната во решавање проблеми.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Петар имал 6500 денари во банкноти од по 50, 100 и 500 денари. Тој имал еднаков број на банкноти од секој вид. По колку банкноти имал од секој вид?. Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Во еден супермаркет цените на прехранбените артикли се намалиле за 40%. Ако цената на еден производ е 180 денари, најди ја неговата цена пред објавување на намалението. Пример 2. Еден базен се полни од две цевки за 6 часа. Првата цевка го полни базенот за 10 часа. За колку часа втората цевка го полни базенот? Завршна активност Рефлексija на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да составуваш и применуваеш равенки? Сега кога знаеме да составуваме и применуваме равенки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за составување и применување равенки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.56. Систем од две линеарни равенки со две непознати		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Систем од две линеарни равенки со две непознати	□ Препознава линеарна равенка со две непознати како график на линеарна функција и одредува нејзини решенија (како точки од правата). □ Препознава и запишува систем од две линеарни равенки со две непознати.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Запиши равенка според исказот: “Иван има 24 тетратки од кои 5x се сини тетратки и 7y се зелени тетратки”. Колку непознати содржи равенката што ја запиша? Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Доведи ја равенката $\frac{x}{2} - \frac{y-3}{5} - 2 = 3 - x$ во општ облик $2(x+1) - 3 = 5(y+2)$ Пример 2. Сведи го во општ вид систем $\begin{cases} 2(x+1) - 3 = 5(y+2) \\ \frac{x}{3} - \frac{y+2}{5} = 1 \end{cases}$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваш систем лин. равенки? Сега кога знаеме да решаваме систем лин. равенки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за систем лин. равенки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.57. Методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Систем од две линеарни равенки со две непознати	□ Користи различни методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати (метод на замена, метод на спротивни коефициенти, графички метод).	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Нацртај го графикот на лин. ф-ја со две непознати: а) $x - 4y = 8$ б) $2(x - y) = 2x - 2y$ в) $5(x + y) = 10 + 5x$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Реши го системот со графички метод: а) $\begin{cases} 2x + y = 11 \\ 3x - y = 9 \end{cases}$ б) $\begin{cases} x - y = 1 \\ x - y = -1 \end{cases}$ в) $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - 3y = 9 \end{cases}$ Пример 2. Реши го системот со метод на замена: а) $\begin{cases} x = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3(x + 2) - 7y = 1 \\ y = 3 \end{cases}$ в) $\begin{cases} y + 4 = 0 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решавааш систем лин. равенки со графички метод и метод на замена? Сега кога знаеме да решаваме систем лин. равенки со графички метод и метод на замена, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за графичко решавање и со метод на замена при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.58. Методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Систем од две линеарни равенки со две непознати	□ Користи различни методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати (метод на замена, метод на спротивни коефициенти, графички метод).	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Со метод на замена реши го со метод на замена системот: $\text{a) } \begin{cases} 3x - 2y = -9 \\ x - y = 2 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{5x-4}{3} + \frac{3y+1}{4} = x+y \\ \frac{7x-2}{6} - \frac{8y+1}{9} = x-y \end{cases}$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Реша го системот со метод на спротивни коефициенти: $\text{a) } \begin{cases} 2x + y = 11 \\ 3x - y = 9 \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} (x+1)(y-1) - 2x = x(y-1) \\ 3xy + 10(x+4) = 3y(x+4) \end{cases} \quad \text{в) } \begin{cases} \frac{x+y}{3} + x = 15 \\ y - \frac{y-3}{5} = \frac{6}{5} \end{cases}$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решавам систем лин. равенки со метод на спротивни коефициенти? Сега кога знаеме да решаваме систем лин. равенки со метод на спротивни коефициенти, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасните? Учениците ги применуваат знаењата за графичко решавање и со метод на со метод на спротивни коефициенти при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.59. Вежби Методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Систем од две линеарни равенки со две непознати	□ Користи различни методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати (метод на замена, метод на спротивни коефициенти, графички метод).	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат поимите - Реши го системот $\begin{cases} 3x - 2y = -9 \\ x - y = 2 \end{cases}$ а) графички б) со метод на замена в) со метод на спротивни коефициенти Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Реши го системот $\begin{cases} x - 2y = m \\ x + my = 2 \end{cases}$, каде m е реален параметар а) графички б) со метод на замена в) со метод на спротивни коефициенти Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да решаваши систем лин. равенки графички, со метод на замена и со метод на спротивни коефициенти? Сега кога знаеме да решаваме систем лин. равенки со методите на решавање системи со две непознати, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за графичко решавање, со метод на замена и со метод на спротивни коефициенти при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.60. Примена на систем од две линеарни равенки со две непознати во проблемски ситуации		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Систем од две линеарни равенки со две непознати	☐ Составува и решава систем од две линеарни равенки со две непознати за решавање на проблемска ситуација	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Компанија се преплатила за x стандардни лиценци за софтвер и y премиум лиценци за софтвер. Стандардната лиценца чини 120 денари месечно, додека премиум лиценцата чини 200 денари месечно. Компанијата се преплатила за 15 лиценци за 2 280 денари месечно. Одреди го бројот на стандардни лиценци и премиум лиценци за софтвер за кои се преплатила компанијата. Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Алмир вложил сума од 12 000 денари во две различни банки, со годишна каматна стапка од 3% во првата и 4,5% во втората банка. Ако за една година добил камата од 1 800 денари, по колку денари вложил во секоја банка? Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да применувааш систем лин. равенки? Сега кога знаеме да применуваме систем лин. p-ки со две непознати, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за примена на систем лин. p-ки со две непознати при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.61. Видови неравенки и еквивалентни неравенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Линеарна неравенка	☐ Препознава и запишува линеарна неравенка со една непозната.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими На бројна права претстави ги неравенките а) $x < 5$ б) $x \leq -3$ в) $x > -2$ г) $x \geq 2$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Дали следните неравенки се еквивалентни а) $x - 4x > 10 + 4x$ и $x > 10$ б) $3x^2 + 3x \leq 12 + 3x^2$ и $x \leq 4$ Пример 2. Кои од следниве неравенки се невозможни а) $x - 4x > 10 - 4x$ б) $2(x + 3) + 2 < x + 6$ и $x \leq 4$ Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да применуваш видови неравенки? Сега кога знаеме да применуваме еквивалентни неравенки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за примена на еквивалентни неравенкипри решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	- Следење на учеството на учениците во дискусиите. - Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. - Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. - Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.62. Составување и решавање на линеарни неравенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Линеарна неравенка	□ Составува и решава линеарна неравенка со една непозната. □ Го запишува решението на линеарната неравенка со една непозната со интервал и на бројна права (геометриска интерпретација).	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Нјди го множеството решенија на линеарната неравенка а) $2x + 6 < 0$ б) $0 \cdot x \leq -3$ в) $0 \cdot x \leq 2$ г) $0 \cdot x \geq 0$ Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задача за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Реша ја неравенката а) $\frac{x-3}{3} - 1 > \frac{x-1}{2} - 2$ б) $(x-2)^2 - 3x \leq x(x-3)$ Пример 2. Моника има 300 денари и сака да купи производи со вкупна сума од $15x + 30$ денари, каде што x е бројот на купени продукти. Колку најмногу производи купила Моника? Завршна активност Рефлексја на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да составуваш линеарни неравенки? Сега кога знаеме да составуваме линеарни неравенки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за составување на линеарни неравенки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.63. Примена на линеарни неравенки со една непозната		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Линеарна неравенка	☐ Применува линеарни неравенки со една непозната во проблемски ситуации.	Воведна активност Наставникот задава задача за дискусија со која се усвојуваат новите поими - Решени ја неравенка $mx - 5 > 3x - m$, каде m е реален параметар Главни активности - Учениците работат во групи/парови и користат пристап до интернет или соодветна литература - учебник и ги добиваат предложените задачи за работа на час, резултатите се презентираат на табла од страна на ученик Се задаваат задачи на пример: Пример 1. Бојан се спрема за бокс-натпревар и треба да ја намали телесната тежина. Тој треба да согори дополнителни најмалку 2 000калории дневно. Ако Бојан дневно согорува 2 750 калории дневно, колку калории дневно може да внесува за да ја оствари целта Пример 2. Дрон ја троши својата батерија со брзина од 0,625% во минута. Дронот мора да слета пред да потроши 60% од својата батерија. Колку најмногу минути може да лета дронот? Завршна активност Рефлексција на часот: Наставникот прави резиме на часот, на пример: Да разговараме за вашите резултати. Дали беше лесно да применуваш линеарни неравенки? Сега кога знаеме да применуваме линеарни неравенки, дали има некој прашања или нешто што сакате да појасниме? Учениците ги применуваат знаењата за примена на линеарни неравенки при решавање на задачи	Тетратка Учебник Прибор за пишување Калкулатор Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	COY

Содржина	III.64. Решавање на задачи од темата		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Декартов правоаголен координатен систем Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави) Равенки Систем од две линеарни равенки со две непознати Линеарна неравенка	☐ Запишува и одредува координати на точки во Декартов координатен систем. ☐ Пресметува растојание меѓу две точки и наоѓа средишна точка на отсечка, зададена со координатите на крајните точки. ☐ Пресметува периметар и плоштина на триаголник зададен со координатите на темињата ☐ Испитува тек (дефинициона област, множество вредности, коефициент на правец, пресек со координатните оски, монотоност) и црта график на линеарна функција. ☐ Запишува равенка на права паралелна или нормална на дадена права. ☐ Ја применува врската меѓу коефициентите на правец на паралелни, односно нормални прави во решавање на проблемски ситуации. ☐ Составува табели на вредности за да нацрта график на функциите: - $f(x) = ax^n$, каде a е рационална константа и $n = -2, -1, 0, 1, 2, 3$; - $f(x) = a^x$, каде a е позитивен цел број. ☐ Црта и интерпретира графици на реални проблеми од СТЕМ со експоненцијално и степенско растење или опаѓање. ☐ Составува и решава линеарна равенка со една непозната. ☐ Дискутира решенија на линеарна равенка со параметар. ☐ Применува линеарни равенки со една непозната во решавање проблеми. ☐ Препознава линеарна равенка со две непознати како график на линеарна функција и одредува нејзини решенија (како точки од правата). ☐ Препознава и запишува систем од две линеарни равенки со две непознати. ☐ Користи различни методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати (метод на замена, метод на спротивни коефициенти, графички метод). ☐ Составува и решава систем од две линеарни равенки со две непознати за решавање на проблемска ситуација ☐ Препознава и запишува линеарна неравенка со една непозната. ☐ Составува и решава линеарна неравенка со една непозната. ☐ Го запишува решението на линеарната неравенка со една непозната со интервал и на бројна права (геометриска интерпретација). ☐ Применува линеарни неравенки со една непозната во проблемски ситуации.	Воведна активност Се повторуваат за поимите од изучената тема Главна активност Самаостојна работа на учениците Се задаваат задачи од темата со кои се врши повторување на темата. Учениците запишуваат предложени примери а потоа се дискутираат решенијата на задачите. Истите се запишуваат на табла, Се бара од учениците да посочат кои од примерите им се нејасни, се задаваат дополнителни задачи за разјаснување	Тетратка Учебник Прибор за пишување Компјутер Интернет	• Следење на учеството на учениците во дискусиите. • Оценување на начинот на решавање и точноста на решенијата на задачите. • Воочување и корекции на грешките од страната на учениците во процесот на учење. • Давање на фидбек и препораки за подобрување на знаењето

Предмет: Математика	
Тема III: ФУНКЦИЈА, РАВЕНКА, СИСТЕМ ОД ДВЕ РАВЕНКИ И НЕРАВЕНКА	клас /паралелка:
Изготвил/а:	СОУ

Содржина	III.65. Трето писмено проверување		дата на реализација	
Поими	Стандарди за оценување	Сценарио на часот	Средства	Следење на напредокот
Декартов правоаголен координатен систем Функција (услов за паралелност и услов за нормалност на прави) Равенки Систем од две линеарни равенки со две непознати Линеарна неравенка	☐ Запишува и одредува координати на точки во Декартов координатен систем. ☐ Пресметува растојание меѓу две точки и наоѓа средишна точка на отсечка, зададена со координатите на крајните точки. ☐ Пресметува периметар и плоштина на триаголник зададен со координатите на темињата ☐ Испитува тек (дефинициона област, множество вредности, коефициент на правец, пресек со координатните оски, монотоност) и црта график на линеарна функција. ☐ Запишува равенка на права паралелна или нормална на дадена права. ☐ Ја применува врската меѓу коефициентите на правец на паралелни, односно нормални прави во решавање на проблемски ситуации. ☐ Составува табели на вредности за да нацрта график на функциите: - $f(x) = ax^n$, каде a е рационална константа и $n = -2, -1, 0, 1, 2, 3$; - $f(x) = a^x$, каде a е позитивен цел број. ☐ Црта и интерпретира графици на реални проблеми од СТЕМ со експоненцијално и степенско растење или опаѓање. ☐ Составува и решава линеарна равенка со една непозната. ☐ Дискутира решенија на линеарна равенка со параметар. ☐ Применува линеарни равенки со една непозната во решавање проблеми. ☐ Препознава линеарна равенка со две непознати како график на линеарна функција и одредува нејзини решенија (како точки од правата). ☐ Препознава и запишува систем од две линеарни равенки со две непознати. ☐ Користи различни методи за решавање на систем од две линеарни равенки со две непознати (метод на замена, метод на спротивни коефициенти, графички метод). ☐ Составува и решава систем од две линеарни равенки со две непознати за решавање на проблемска ситуација ☐ Препознава и запишува линеарна неравенка со една непозната. ☐ Составува и решава линеарна неравенка со една непозната. ☐ Го запишува решението на линеарната неравенка со една непозната со интервал и на бројна права (геометриска интерпретација). ☐ Применува линеарни неравенки со една непозната во проблемски ситуации.	Воведни активност На учениците им се делат тестови со задачи по нивоа Главна активност Самаостојна работа на учениците Секој ученик работи самостојно, не се дозволува користење на калкулатор, телефон Завршна активност Учениците ги предаваат решените задачи	Наставен лист за секој ученик Бодовна шема Аналитички лист -Работен лист	- Сумативно оценување - Активноста на секој ученик