

ОУ „ Братство Единство ” - Охрид

# ПРОГРАМА ЗА ДОПОЛНИТЕЛНА НАСТАВА ПО МАТЕМАТИКА

за IX отделение на деветгодишното основно образование  
учебна 2016/2017 година

Cambridge International Examination  
Биро за развој на образованието

Наставник  
**Борис Лушески**

Охрид, септември 2016 година

ТЕМА: Број и решавање проблеми	Содржини	Терминологија	Ресурси	Број на часа	Време на реализација
Цели					
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Препознава негативни броеви дадени на бројна права</li> <li>- Толкува децимален запис</li> <li>- Заокружува цели броеви на најблиската 10-ка, 100-ка или 1000-ка и децимални броеви, вклучувајќи мерење</li> <li>- Препознава содржатели, дели-тели (множители),</li> <li>- Препознава квадрати на цели броеви до најмалку и соодветни квадратни корени;</li> <li>- Користи аритметички закони и инверзни операции,</li> <li>- Работи со броеви, алгебарски изрази и равенки и применува често користени алгоритми.</li> <li>- Ефективно дискутира и разговара за добиените наоди, усно и во писмена форма</li> <li>- Собира и одзема цели броеви и децимални броеви, вклучу-вајќи децимални броеви со различен број на децимални места.</li> <li>- Множи и дели децимални броеви со едно и/или две децимални места со едноцифрен број</li> <li>- Го разбира процентот како стоти дел од целината;</li> <li>- Пресметува едноставни проценти од целината</li> </ul>	<p><b>1.час</b></p> <p>Редослед на извршување на аритметички операции кај природните и децималните броеви</p>	<p>Позитивен број, негативен број децимален број децимално место множи делител деливо со признаци на деливост содржател заеднички содржател најмал заеднички содржател квадратен корен на квадрат редослед на операции умствена стратегија % (симбол)</p>	<p>-Карти во А5 формат со запишан број</p> <p>-Карти со цифри од 1–9</p> <p>-Интерактивна алатка за демон-стрирање на ситото на Ерастотен, пр. <a href="http://www.visnos.com/demos/sieve-of-eratosthenes">http://www.visnos.com/demos/sieve-of-eratosthenes</a></p> <p>- Мини бели табли (или парче хартија) и маркери за пишување и прикажување забелешки</p> <p>- Штоперица</p> <p>- Фломастери</p> <p>-Комплет од пакувања од производи кои прикажуваат искази</p>	1	септември - октомври
	<p><b>2.час</b></p> <p>Решава текстуални задачи со проценти</p>		<p>- Мини бели табли (или парче хартија) и маркери за пишување и прикажување забелешки</p> <p>- Штоперица</p> <p>- Фломастери</p> <p>-Комплет од пакувања од производи кои прикажуваат искази</p>	1	
ТЕМА: Алгебра и решавање проблеми	Содржини	Терминологија	Ресурси	Број на часа	Време на реализација
Цели					

<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Идентификува, опишува, визуелизира и црта 2Д форми во различни положби.</li> <li>- Користи соодветни ознаки за точки, прави, агли и форми.</li> <li>- Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки</li> <li>•</li> </ul>	<p><b>3.час</b></p> <p><b>Решавање на алгебарски изрази</b></p>	<p>пресметка, операција собира, собирање, збир, вкупно, зголемува, плус, севкупно, одзема, одземање, разлика, минус, намалува, остава, останува множи, производ, многу, помножено со, двојно дели, коефициент, поделува, половина, преполовува, објаснува, покажете го вашиот начин на работа, стратегија Фибоначи предвидува, продолжува, објаснува, резонира</p>	<p>Голем број на бројни низи и модели</p> <p>Дигитрони</p> <p>комплети од карти со цифри 0–9 по пар &lt;, &gt; карти со знак</p>	<p>1</p>	<p>ОКТОМВРИ</p>
<p><b>ТЕМА: Геометрија и решавање проблеми</b></p>	<p><b>Содржини</b></p>	<p><b>Терминологија</b></p>	<p><b>Ресурси</b></p>	<p><b>Број на часа</b></p>	<p><b>Време на реализација</b></p>
<p><b>Цели</b></p>					

<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <p>Користи соодветни ознаки за точки, прави, агли и форми.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ефективно дискутира и разговара за добиените наоди, усно и во писмена форма.</li> </ul> <p>Проценува големина на остар, тап и неконвексен агол до најблискиот степен изразен со цели 10-ки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ги препознава, споредува и користи својствата на формите во две и три димензии.</li> </ul> <p>Именува и идентификува страни, агли и симетричност на четириаголници и триаголници и правилни многуаголници со 5, 6 и 8 страни.</p> <p>Користи логички следства и изведува заклучоци.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ги препознава, споредува и користи својствата на формите во две и три димензии.</li> </ul>	<p><b>4.час</b></p> <p><b>Цртање и мерење на агли</b></p>	<p>означува точка права агол форма теме темиња агол агол остар тап неконвексен степен агломер до најблискиот ... степен(и)</p>	<p>Мини бели табли и маркери. Претходно подготвени листови на кои се прикажани точки, отсечки, агли и форми</p>	<p>1</p>	<p>НОЕМВРИ</p>
<p><b>Единица 1Г:Мерење и решавање проблеми</b></p>	<p><b>Содржини</b></p>	<p><b>Терминологија</b></p>	<p><b>Ресурси</b></p>	<p><b>Број на часа</b></p>	<p><b>Време на реализација</b></p>
<p><b>Цели</b></p>					
<p>Избира соодветни мерни единици за проценка, мерење, пресметување и решавање на проблеми во секојдневен контекст.</p> <p>Подредува децимални броеви, вклучувајќи мерење и ги претвара во иста мерна единица.</p> <p>Ги разбира секојдневните системи за мерење и ги користи за да процени, да измери и да пресмета.</p> <p>Решава текстуални проблеми кои вклучуваат пресметувања со цели броеви, дробки, проценти, децимални броеви, пари или мерки,</p> <p>Чита скала на аналогни и дигитални мерни инструменти.</p> <p>Ги разбира секојдневните системи за мерење и ги користи за да процени, да измери и да пресмета. Ги знае ознаките и односите меѓу мерните единици и ги претвора една во друга:</p>	<p><b>5.час</b></p> <p><b>Решавање на задачи со должина, маса, зафатнина</b></p>	<p>должина милиметар центиметар дециметар метар конвертира еквивалентни единици маса скала прецизно грам килограм тон проценува</p>	<p>Шишиња и други садови за течности Мензури / цилиндри. Пристап до вода. Мерна опрема како што се мерни лажички, чаши, мензури и цилиндри</p>	<p>1</p>	<p>НОЕМВРИ</p>

Единица 1Д: Работа со податоци и решавање проблеми	Содржини	Поими		Број на часа	Време на реализација
Цели					
<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <p>Црта и толкува: столбести дијаграми; дијаграми на фреквенција за групирани дискретни податоци; секторски дијаграми; пиктограми..</p> <p>Црта прецизни математички дијаграми и графици. Идентификува и претставува информации или непознати броеви во проблеми, правилно употреба броеви, симболи, зборови, дијаграми, табели и графици.</p> <p>Евидентира и објаснува методи, резултати и заклучоци.</p> <p>Пресметува аритметичка средина, вклучувајќи и од едноставни табели на фреквенции.</p> <p>Споредува две множества податоци користејќи две или повеќе од мерките ранг, аритметичка средина, медијана или мода.</p> <p>Користи логички следства и изведува заклучоци.</p>	<p><b>6.час</b></p> <p><b>Цртање и толкување столбест, линиски дијаграм</b></p> <p><b>или</b></p> <p><b>Аритметичка средина, Ранг. Мода и Медијана</b></p>	<p>дијаграм на фреквенција групирани податоци столбест дијаграм пиктограм секторски дијаграм</p> <p>аритметичка средина просек табела на фреквенција податоци статистика</p>	<p>Коцка</p> <p>Метро или линијари од еден метар</p> <p>Калкулатори</p> <p>Податоци поврзани со прашања кои се однесуваат на животната средина</p>	1	декември
Единица 2А: Број и решавање проблеми	Содржини	Терминологија	Ресурси	Број на часа	Време на реализација
Цели					
<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <p>Собира и одзема две едноставни дробки наоѓа делови од целини (кога одговорот е цел број); множи дробка со цел број</p> <p>Проценува, одредува приближна вредност и ја</p>	<p><b>7.час</b></p> <p><b>Собирање и одземање на дробки</b></p>	<p>собира собирање пресметува разлика одзема</p>	<p>Комплет од карти со дробки</p> <p>Хартија со квадратчиња</p> <p>Мини бели табли</p>	1	јануари - февруари

<p>проверува својата работа Знае и применува признаци за деливост со 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 и 100. Проценува, одредува приближ-на вредност и ја проверува својата работа Користи запис на размер, упростува размери и дели количина на два дела во дадениот размер. Препознава математички својства, модели и врски, воопштувајќи ги во едноставни случаи. Користи правопрпорционалност во даден контекст; решава едноставни проблеми со размер и правопрпорционалност. Поврзува резултати или наоди во првичниот контекст и проверува</p>	<p><b>8.час</b></p> <p><b>Решавање на проблеми со размер и правопрпорционалност</b></p>	<p>правопрпорционалност коэффициент множител</p>	<p>Слики или предмети во две различни бои</p>	<p>1</p>	
<p><b>Единица 2Б: Алгебра и решавање проблеми</b></p> <p><b>Цели</b></p>	<p><b>Содржини</b></p>	<p><b>Терминологија</b></p>	<p><b>Ресурси</b></p>	<p><b>Број на часа</b></p>	<p><b>Време на реализација</b></p>
<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <p>Претставува едноставни функции, користејќи зборови, сим-боли и придружување по даде-но правило. Идентификува и претставува информации или непознати броеви во проблеми, правилно употреба броеви, симболи, зборови, дијаграми, табели и графици.</p> <p>. Наоѓа координатни парови кои ја задоволуваат линеарната равенка, каде што <math>y</math> е дадена експлицитно во однос на <math>x</math>; го црта соодветниот график; препознава графици пара-болни на <math>x</math> и/или <math>y</math>-оската. Идентификува и претставува информации или непознати броеви во проблеми, правилно употреба броеви, симболи, зборови, дијаграми, табели и графици. Препознава математички својства, модели и врски, воопштувајќи ги во едноставни случаи.</p>	<p><b>9.час</b></p> <p><b>Линеарна функција</b></p>	<p>влез-аргумент излез-вредност на функција правило функција пресликување табела еквивалентен упростена форма упростува</p>	<p>Големи листови хартија со квадратчиња</p> <p>Линијари</p>	<p>1</p>	<p>март</p>
	<p><b>10.час</b></p> <p><b>Тек и примена на линеарна функција</b></p>	<p>координати <math>x</math> координата <math>y</math> координата црта график оска паралелна</p>	<p>Претходно подготвени функции</p> <p>Претходно проверени табели</p>	<p>1</p>	
<p><b>Единица 2Г: Мерење и решавање проблеми</b></p> <p><b>Цели</b></p>	<p><b>Содржини</b></p>	<p><b>Терминологија</b></p>	<p><b>Ресурси</b></p>	<p><b>Број на часа</b></p>	<p><b>Време на реализација</b></p>

<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <p>Црта и толкува графици од секојдневниот живот вклучувајќи повеќе од една ситуација, на пример, график за патување.</p> <p>Црта прецизни математички дијаграми и графици.</p> <p>Поврзува резултати или наоди во првичниот контекст и проверува дали тие се разумни</p> <p>Знае врски меѓу единиците за време; разбира и користи 12-часовен и 24-часовен систем; толкува распоред; пресметува временски интервали.</p> <p>Ги разбира секојдневните системи за мерење и ги користи за да процени, да измери и да пресмета.</p> <p>Знае ознаки и врски меѓу метри квадратни метри(<math>m^2</math>) центиметри квадратни (<math>cm^2</math>) милиметри квадратни (<math>mm^2</math>)</p> <p>Проценува, одредува приближна вредност и ја проверува својата работа.</p> <p>Ги разбира секојдневните системи за мерење и ги користи за да процени, да измери и да пресмета.</p> <p>Ја изведува и користи фор-мулата за волумен на квадар; пресметува волумен на ква-дар.</p> <p>Препознава математички својс-тва, модели и врски, воопшту-вајќи ги во едноставни случаи.</p> <p>Ги разбира секојдневните сис-теми за мерење и ги користи за да процени, да измери и да пресмета.</p>	<p><b>11.час</b></p> <p><b>Толкува распоред. Пресметување временски распоред</b></p>	<p>минута</p> <p>час</p> <p>ден</p> <p>време</p> <p>часовник со 12-часа</p> <p>часовник со 24-часа</p>	<p>Комплети од карти кои прикажуваат времиња од 12 часа и од 24 часа и притоа времињата од двата вида на часовници се совпаѓаат на различни карти</p> <p>Комплет од лепливи ливчиња за учениците да ги носат кои прикажуваат времиња од 12 часа и 24 часа на различни лепливи ливчиња</p> <p>Претходно подготвени правоаголници на хартија со квадратчиња</p>	1	април – мај
	<p><b>12.час</b></p> <p><b>Пресметува периметар, плоштина и волумен</b></p>	<p>плоштина</p> <p>единица</p> <p>метри квадратни (<math>m^2</math>)</p> <p>центиметри квадратни (<math>cm^2</math>)</p> <p>милиметри квадратни (<math>mm^2</math>)</p> <p>претвора (конвертира)</p> <p>волумен</p> <p>коцка</p> <p>квадар</p> <p>милиметри кубни (<math>mm^3</math>)</p> <p>центиметри кубни (<math>cm^3</math>)</p> <p>метри кубни (<math>m^3</math>)</p> <p>правило</p> <p>формула</p> <p>должина</p> <p>ширина</p> <p>висина</p>		1	
<p><b>Единица 2Е: Работа со податоци и решавање проблеми</b></p>	Содржини	Терминологија	Ресурси	Број на часа	Време на реализација
Цели					

<p><i>Ученикот/ученичката:</i></p> <p>Ги идентификува сите можни исходи кои меѓусебно се исклучуваат кај еден елементарен настан. Споредува експериментална и теоретска веројатност во едноставни контексти. Користи логички следства и изведува заклучоци</p> <p>Одлучува кои податоци ќе бидат релевантни за истражувањето, ги собира и организира податоците. Идентификува и претставува информации или непознати броеви во проблеми, правилно употреба броеви, симболи, зборови, дијаграми, табели и графици.</p> <p>Изведува заклучоци врз основа на дијаграмот и едноставна статистика. Поврзува резултати или наоди во првичниот контекст и проверува дали тие се разумни. Евидентира и објаснува методи, резултати и заклучоци</p>	<p><b>13.час</b></p> <p><b>Истражување. Прибирање на релевантни податоци</b></p>	<p>тема прашање за истражување хипотеза податоци примарни податоци секундарни податоци собира организира претставува</p>	<p>Листови за планирање со следните прашања на нив: - Кое е нашето истражувачко прашање/хипотеза? - Кои податоци ни се потребни? (Дали се примарни податоци или секундарни податоци?) - Како ќе ги собереме податоци? - Како ќе ги запишеме податоците? - Како ќе ги презентираме податоците?</p>	<p>1</p>	<p>мај</p>
--	--	--	---	----------	------------



## ВОВЕД

Дополнителната настава ќе се организира и реализира со учениците кои имаат потреба од дополнителна поддршка за постигнување на целите од задолжителната настава по математика. За некои ученици таа ќе биде задолжителна, а други според потребите.

Програмата за дополнителна настава овозможува навраќање на кои било од целите на учење, за која е потребно повеќе практична работа од страна на учениците. Во текот на реализирање на дополнителната настава, фокусот на целите на учење ќе биде таму каде што учениците би имале придобивка за понатамошна работа. Активностите се однесуваат на решавање задачи, кои ќе бидат подготвени така што ќе ги нагласат погрешно разбраните нешта од страна на учениците.

Областите за кои ќе има повеќе поддршка (кои би можеле да бидат корисни пред да се почне второ полугодие и на крај од второ полугодие) се избрани од наставникот согласно следењето на постигнувањата на учениците.

Истата ќе се реализира по распоред за работа вон редовната настава.