

Содержание

Предисловие.....	8
Введение.....	9
1 Лекция № 1. Основные периоды развития математики.....	14
1.1 Академик А.Н. Колмогоров и его роль в развитии истории математики	14
1.2 Периодизация развития математики, предложенная академиком А.Н. Колмогоровым.....	16
1.3 Вопросы по материалу лекции.....	23
2 Лекция № 2. Период зарождения математики.....	23
2.1 Культура и математика Древнего Египта.....	23
2.1.1 Культура Древнего Египта (историческая справка).....	23
2.1.2 Начало изучения культуры Древнего Египта в Европе. Коллекции предметов древнеегипетской культуры в России.....	24
2.1.3 Источники сведений о древнеегипетской математике.....	27
2.1.4 Математика и техника Древнего Египта	32
2.2 Математика Древнего Вавилона.....	41
2.2.1 Культура древнего Междуречья.....	41
2.2.2 Источники сведений о древневавилонской математике.....	42
2.2.3 Анализ достижений математики Древнего Вавилона.....	46
2.3 Общая характеристика первого периода развития математики.....	49
2.4 Вопросы по материалу лекции.....	50
2.5 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	51
2.6 Список рекомендованных источников по темам лекций № 1 и № 2.....	51
3 Лекция № 3. Число – одно из первых математических понятий	52
3.1 Истоки представлений о натуральном числе.....	52

3.2 Основные типы систем счисления.....	53
3.3 Вопросы по материалу лекции.....	60
3.4 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	60
3.5 Список рекомендованных источников по теме лекции № 3.....	60
4 Лекция № 4. Математика Древней Греции. Переход ко второму периоду развития математики.....	60
4.1 Общая характеристика древнегреческой науки и культуры VIII–IV вв. до н.э.	61
4.2 Фалес Милетский (624-547 гг. до н.э.) и первые математические доказательства. Задачи Фалеса.....	62
4.3 Логистика – отдельная область человеческой деятельности у древних греков.....	67
4.4 Философское учение Пифагора (ок. 570-ок.500 гг. до н.э.) Пифагорейская школа и ее основные математические дисциплины.....	68
4.5 Вопросы по материалу лекции.....	72
4.6 Список рекомендованных источников по теме лекции № 4.....	73
5 Лекция № 5. Послепифагорейская математика. Геометрическая алгебра.....	74
5.1 Кризис пифагорейской математики. Появление первых иррациональных чисел.....	74
5.2 Геометрическая алгебра. Выход из кризиса.....	76
5.3 Решение квадратных уравнений средствами геометрической алгебры	81
5.4 Недостатки геометрической алгебры.....	86
5.5 Вопросы по материалу лекции.....	86
5.6 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	87

6 Лекция № 6. Знаменитые задачи древности и попытки решить их.....	87
6.1 Кризис геометрической алгебры.....	87
6.2 Задача об удвоении куба. Зарождение теории конических сечений	88
6.3 Задача о трисекции угла. Первая механическая кривая	98
6.4 Задача о квадратуре круга.....	100
6.5 Задача о квадратуемых луночках.....	101
6.6 Вопросы по материалу лекции.....	103
6.7 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	104
6.8 Список рекомендованных источников по темам лекций № 5, 6.....	104
7. Лекция № 7. Аксиоматическое построение математики в эпоху эллинизма.....	104
7.1 Наука в эпоху эллинизма	105
7.2 Евклид и Александрийская школа.....	106
7.3 Обзор «Начал» Евклида.....	109
7.4 Некоторые сведения о неевклидовых геометриях. Николай Иванович Лобачевский (1792-1856)	113
7.5 Вопросы по материалу лекции.....	118
7.6 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	119
7.7 Список рекомендованных источников по теме лекции № 7.....	119
8 Лекция № 8. Великие математики эпохи эллинизма.....	119
8.1 Архимед (ок. 277-212 гг. до н.э.)	119
8.1.1 Жизнь и деятельность Архимеда	120
8.1.2 Основные открытия Архимеда в области физики.....	122

8.1.3 Важнейшие математические труды Архимеда.....	122
8.1.3.1 «Псаммит, или Исчисление песчинок».....	123
8.1.3.2 «Об измерении круга».....	124
8.1.3.3 «О квадратуре параболы».....	125
8.1.3.4 «О коноидах и сфероидах».....	133
8.1.3.5. «О шаре и цилиндре».....	135
8.1.3.6. «О спиралях».....	135
8.1.4 Основные результаты Архимеда в области математики.....	137
8.2 Эратосфен (ок. 276-194 гг. до н.э.)	138
8.3 Аполлоний Пергский (ок. 250-ок. 170 гг. до н.э.)	139
8.4 Вопросы по материалу лекции.....	140
8.5 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	140
8.6 Список рекомендованных источников по теме лекции № 8.....	140
9 Лекция №9 Начало теории конических сечений.....	140
9.1 Сведения о конических сечениях.....	140
9.2 Вопросы по материалу лекции.....	148
9.3 Список рекомендованных источников по теме лекции № 9.....	148
10 Лекция № 10 Общий обзор и периодизация древнегреческой математики.....	149
10.1 Варианты периодизации древнегреческой математики.....	149
10.2 Краткий обзор достижений математики начала нашей эры.....	152
10.3 Причины упадка античной и эллинистической математики.....	158
10.4 Основные результаты, полученные древнегреческими математиками и математиками эпохи эллинизма.....	159
10.5 Вопросы по материалу лекции.....	160
10.6 Рекомендуемые темы для рефератов и сообщений.....	160
10.7 Список рекомендованных источников по теме лекции № 10.....	160

11 Тесты по истории математики в древности.....	160
11.1 Математика как наука и учебный предмет. Периодизация истории математики.....	160
11.2 Период зарождения математики (до VI – V вв. до н. э.).....	165
11.3 Возникновение начальных форм математических теорий. Начало второго периода развития математики.....	168
11.4 Математика эпохи эллинизма.....	171
11.5 Ключ к тестам.....	171
12 Вопросы к зачету	171
Список использованной литературы.....	175