

№ урока	Содержание (тема урока)	Домашнее задание
1.	Функции. Элементарные функции.	П.1.1, № 1.2-1.4
2.	Область определения и множество значений функции.	П.1.2, № 1.8-1.10
3.	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность функций.	П.1.3, № 1.18-1.20,1.31
4.	<b>Прямоугольная система координат в пространстве</b>	П. 42, № 400(б, в, д, е), 401, повторить п. 34-41.
5.	<b>Координаты вектора в пространстве.</b>	П. 43, 03, 404, 405(ост), 407(ост)
6.	Свойства функций: монотонность, возрастание и убывание. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Точки экстремума (локального максимума и минимума). Наибольшее и наименьшее значения.	П.1.4, № 1.41-1.47
7.	График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	П.1.5, № 1.56-57
8.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	П.1.6, № 1.59-1.65
9.	<b>Координаты вектора в пространстве.</b>	П. 43, № 408(ост), 409(ост), 411.
10.	<b>Координаты вектора в пространстве.</b>	№413(ост), 414а, 415(ост).
11.	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Понятие предела функции.	П.2.1, № 2.1-2.3
12.	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность и ее сумма..	П.2.2, № 2.6-2.8
13.	Односторонние пределы. Свойства пределов функций.	П.2.3, № 2.15-2.17
14.	<b>Связь между координатами векторов и координатами точек.</b>	П. 44, № 418(б, в), 419, 422б, 421(а, б), повторить п. 24(10 кл.), №336(разобрать

		решение).
15.	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	П. 45, № 424(б, в), 425а, 426б, 429.
16.	Понятие о непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций	П.2.4, № 2.22-2.25
17.	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	П.2.5, № 2.33-2.34
18.	Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. Понятие обратной функции.	П.3.1, № 3.1-3.2
19.	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Длина вектора.	№ 430, 431(а, в, г), 432, 435(рассм. 2 случая).
20.	<b>Контрольная работа по геометрии №1 «Простейшие задачи в координатах».</b>	Не задано.
21.	График обратной функции. Симметрия относительно прямой $y=x$ . Обратимость функций.	П.3.1, № 3.3-3.5
22.	<b>Контрольная работа по алгебре №1 на тему «Функции и графики».</b>	
23.	Анализ контрольной работы. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	П.4.1, № 4.1-4.5
24.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	П.46,47(до свойств), № 441(в-з), 443(ост), 442.
25.	Основные свойства скалярного произведения.	Слабым: №446(б,в), 447б, 451д, 453. Сильным: № 454, 456, 459. Всем + задача в тетради.
26.	Производная суммы. Производная разности.	П.4.2, № 4.17-4.19
27.	Производная произведения. Производная частного.	П.4.4, № 4.29-4.31
28.	Производные основных элементарных функций.	П.4.5, № 4.43-4.46
29.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	П. 48, № 466(б, в), 467а – двумя способами.
30.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	№ 469а, 474.

31.	Производные тригонометрических функций.	П.4.5, № 4.48,4.49
32.	Производная сложной функции.	П.4.6, № 4.52-4.57
33.	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.	П.4.6, № 4.62-4.63
34.	Решение задач на использование скалярного произведения векторов.	№ 510, 511, 513а.
35.	Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.	П. 49-52, №486а, 488а.
36.	Применение основных правил дифференцирования.	№4.21,4.22,4.33,4.34
37.	<b>Контрольная работа по алгебре №2 по теме «Производная».</b>	
38.	Анализ контрольной работы. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	П.5.1, № 5.6-5.8
39.	Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.	№478(точки В,С), 487, 488б.
40.	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве. Движение».	П. 42-52, № 506д, 510.
41.	Касательная к графику. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	П.5.2, № 5.19-5.23
42.	Приближенные вычисления.	П.5.3, № 5.37-5.40
43.	Возрастание и убывание функций. Критические точки функции. Точки экстремума. Максимум функции. Минимум функции.	П.5.5, № 5.49-5.52
44.	Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы в пространстве. Движение».	Задачи в тетради.
45.	<b>Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движение».</b>	Не задано.
46.	Вторая производная и её физический смысл.	П.5.6, № 5.66-5.68
47.	Экстремум функции с единственной критической точкой.	П.5.8, № 5.80-5.83
48.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Задачи на максимум и минимум.	П.5.9, № 5.92-5.94
49.	Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию .	П. 53-54, №522, 524, 526, 538.

50.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	№ 527б, 530, 532, 545.
51.	Задачи на максимум и минимум.	П.5.9, № 5.95,5.97
52.	Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.	П.5.10, № 5.102-5.104
53.	Построение графиков функций с применением производной.	П.5.11, № 5.113-5.115(а,б)
54.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	Слабым: № 532, 542, 544, 537. Сильным: №601, 604, 608.
55.	Понятие конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию .	П. 55-56, № 548, 549б, 550, 558, 556(рассм.).
56.	Построение графиков функций с применением производной.	П.5.11, № 5.113-5.115(в,г)
57.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	П.5.1-5.11, индивидуальные задания
58.	Физический смысл производной. Вторая производная и ее физический смысл.	П.4.1 №4.9,4.10
59.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	№ 554а, 555а, 563, 562.
60.	Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения .	П. 57, № 568, 571.
61.	Производная в физике и технике. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	П.4.1 №4.11.4.4.13
62.	<b>Контрольная работа по алгебре №3 по теме «Применение производной».</b>	<b>Не задано.</b>
63.	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной. Вычисление первообразных. Основное свойство первообразной. Общий вид первообразной.	П.6.1, № 6.2-6.3
64.	Конус. Усеченный конус.	№ 560(а, б), 561, 565.
65.	Сфера и шар, их сечения. Уравнение сферы.	П. 58-59, №573б, 576а, 577б, 578б. 579б.
66.	Три правила нахождения первообразных функций. Неопределённый интеграл. Решение задач на поиск неопределенного интеграла.	П.6.2, № 6.5-6.7
67.	Понятие об определенном интеграле, как площади	П.6.3, № 6.26-6.27

	криволинейной трапеции.	
68.	Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определённого интеграла.	П.6.4, № 6.31-6.32
69.	<b>Взаимное расположение сферы и плоскости.</b>	П. 60, № 581, 583, 586б, 587.
70.	<b>Касательная плоскость к сфере.</b>	П. 61, № 591, 592.
71.	Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона-Лейбница.	П.6.6, № 6.46-6.49
72.	Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона-Лейбница.	П.6.6, № 6.52,6.54(а,б)
73.	Свойства определенных интегралов. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	П.6.7, № 6.65-6.69
74.	<b>Площадь сферы.</b>	П. 62, № 593(а, б, в), 594, 596, 598.
75.	<b>Сфера и шар. Решение задач.</b>	№ 589б, 588, 590.
76.	Применение интеграла. Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями.	П.6.6, № 6.55,6.56(а,б)
77.	Применение интеграла. Вычисление объемов тел. Решение задач, используя геометрические рассуждения.	П.6.6, № 6.77
78.	Применение интеграла. Работа переменной силы.	П.6.6, № 6.80
79.	<b>Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	Задачи в тетради; № 629.
80.	<b>Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	№630.
81.	<b>Контрольная работа по алгебре №4 на тему «Первообразная и интеграл».</b>	<b>Не задано.</b>
82.	Анализ контрольной работы. Равносильность уравнений. Операция логарифмирования.	П.7.1, № 7.3-7.6
83.	Равносильность неравенств.	П.7.2, № 7.19, 7.21-7.23(четн)
84.	<b>Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	№631а.
85.	<b>Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	№641(доделать), 637б, 635.
86.	Равносильные преобразования уравнений и неравенств.	П.7.1-7.2, № 7.27-7.28(а,б)

87.	Равносильные преобразования уравнений и неравенств.	П.7.1-7.2, № 7.27-7.28(в,г)
88.	Понятие уравнения-следствия.	П.8.1, № 8.2-8.3
89.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	№ 634б, 639а.
90.	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	Глава 4(повторить), № 522, 551в, 589а.
91.	Возведение уравнения в чётную степень. Решение иррациональных уравнений.	П.8.2, № 8.7-8.9
92.	Потенцирование логарифмических уравнений.	П.8.3, № 8.14-8.16
93.	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	П.8.4, № 8.22-8.26
94.	Подготовка к контрольной работе по теме «Цилиндр, конус, шар»	Задачи в тетради.
95.	Контрольная работа по геометрии.№ 3 «Цилиндр, конус и шар».	Не задано.
96.	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	П.8.5, № 8.32-8.35(а,б)
97.	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	П.8.5, № 8.32-8.35(в,г)
98.	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	П.8.5, № 8.36,8.37
99.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	П. 63-64(до следствия 2), № 648(в, г), 649(а, в), 652, 647а
100.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	№ 655, 656, 657.
101.	Основные понятия. Равносильность уравнений и неравенств системам.	П.9.1, № 9.1-9.6
102.	Решение уравнений с помощью систем.	П.9.2, № 9.9-9.11
103.	Решение уравнений заменой равносильной системой.	П.9.3, № 9.16-9.19
104.	Объем прямой призмы.	П.65, № 663(а, б), 659а, 664.
105.	Объем цилиндра.	П.66, № 666, 669; задача в тетради.
106.	Решение уравнений (произведение и частное двух функций) с помощью систем.	П.9.4, № 9.20-9.23
107.	Решение неравенств с помощью систем.	П.9.5, № 9.44-9.46
108.	Решение неравенств (произведение и частное двух функций) с помощью систем.	П.9.6, № 9.55-9.56



109.	Объем цилиндра.	№ 670, 672, 671(б, д).
110.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	П.67-68, № 678, 679.
111.	Решение уравнений и неравенств с помощью систем.	П.9.6, № 9.53-9.57(а,б)
112.	Решение уравнений и неравенств с помощью систем.	П.9.6, № 9.53-9.57(в,г)
113.	Решение уравнений и неравенств с помощью систем.	П.9.6, № 9.59
114.	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	№ 675, 681, 683(использовать замечание в конце п.68).
115.	Объем пирамиды.	№ 684а, 686а, 687, п.69, теорема, следствие.
116.	Основные понятия равносильности уравнений на множествах. Возведение уравнения в натуральную степень. Потенцирование и логарифмирование уравнений.	П.10.1, № 10.2-10.3
117.	Возведение уравнения в четную степень.	П.10.2, № 10.5-10.7(а,б)
118.	Умножение уравнения на функцию. Применение нескольких преобразований.	П.10.2, № 10.5-10.7(в,г)
119.	Объем пирамиды.	№ 688а, 691, 698.
120.	Объем конуса.	П. 70, № 701, 704, 703, 705.
121.	Контрольная работа по алгебре №5 на тему «Решение уравнений, неравенств с одной переменной и их систем».	П.10.2, № 10.8
122.	Анализ контрольной работы. Основные понятия равносильности неравенств на множествах.	П.11.1, № 11.5
123.	Возведение неравенства в натуральную степень. Возведение неравенств в четную степень.	П.11.2, № 11.6-11.9(а,б)
124.	Объем конуса.	№ 708, 709.
125.	Подготовка к контрольной работе по теме «Объемы тел».	Задачи в тетради.
126.	Контрольная работа по геометрии № 4 «Объемы тел».	Не задано.
127.	Потенцирование и логарифмирование неравенств.	П.11.2, № 11.6-

	Умножение неравенства на функцию.	11.9(в,г)
128.	Уравнения с модулями.	П.12.1, № 11.55-11.58
129.	Неравенства с модулями.	П.12.2, №12.10-12.12
130.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.Метод интервалов для непрерывных функций.	П.12.3, № 12.18-12.20(а,б)
131.	<b>Контрольная работа по алгебре №6по теме «Решение уравнений и неравенств на множествах и методом промежутков».</b>	<b>П.12.3, № 12.18-12.20(в,г)</b>
132.	Анализ контрольной работы. Равносильность систем. Система-следствие.	П.14.1, № 14.2-14.6
133.	Объем шара.	П. 71, № 710(а, б), 711, 713.
134.	<b>Объем шара.</b>	Вопрос 11(с.161), № 753, 754.
135.	<b>Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.</b>	П. 72, № 715, 717, 720.
136.	Решение систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение.	П.14.2, № 14.19-14.20
137.	Метод замены неизвестных (введение новых переменных).	П.14.3, № 14.27-14.30
138.	Решение систем уравнений с несколькими неизвестными методом замены неизвестных.	П.14.3, № 14.31-14.33(а,б)
139.	<b>Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.</b>	№ 719, 756.
140.	<b>Площадь сферы.</b>	П. 73, № 723, 724, 755
141.	Решение систем неравенств с одной переменной.	П.14.3, № 14.31-14.33(в,г)
142.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	№ 14.35
143.	<b>Контрольная работа №7по теме «Решение систем уравнений с несколькими неизвестными».</b>	Не задано.
144.	<b>Подготовка к контрольной работе по теме «Объем шара и площадь сферы».</b>	Задачи в тетради.
145.	<b>Контрольная работа по геометрии № 5 «Объем шара и площадь сферы».</b>	Не задано.
146.	Анализ контрольной работы. Повторение.	Конспект,



	Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функции, заданных различными способами.	индивидуальные задания
147.	Повторение. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	Конспект, индивидуальные задания
148.	Повторение. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	Конспект, индивидуальные задания
149.	<b>Повторение. Треугольники.</b>	Задачи в тетради.
150.	<b>Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	Повторить главу 1, № 103, 106, 47, 750.
151.	Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента, их свойства и графики, периодичность, основной период. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	Конспект, индивидуальные задания
152.	Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента, их свойства и графики, периодичность, основной период. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	Конспект, индивидуальные задания
153.	Повторение. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства, их решение.	Конспект, индивидуальные задания
154.	<b>Повторение. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.</b>	Задачи в тетради.
155.	<b>Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.</b>	Повторить главу 2, №150, 158, 212, 216, 754, 755(на выбор).
156.	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем и параметром.	Конспект, индивидуальные задания
157.	Повторение. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	Конспект, индивидуальные задания

158.	Повторение. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства.	Конспект, индивидуальные задания
159.	<b>Повторение. Многогранники.</b>	Задачи из открытого банка заданий ЕГЭ.
160.	<b>Повторение. Решение задач на нахождение объёмов многогранников.</b>	Задачи из открытого банка заданий ЕГЭ.
161.	Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих корень $n$ -й степени. Степень с рациональным показателем и ее свойства.	Конспект, индивидуальные задания
		Конспект, индивидуальные задания
162.	Повторение. Логарифм числа. Свойства логарифмов: логарифм произведения, частного, степени.	Конспект, индивидуальные задания
163.	<b>Повторение. Тела вращения. Решение задач на нахождение объёмов тел вращения.</b>	Задачи из открытого банка заданий ЕГЭ.
		Задачи из открытого банка заданий ЕГЭ.
164.	Повторение. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Конспект, индивидуальные задания
165.	<b>Повторение. Решение задач на нахождение площади поверхности многогранников и тел вращения.</b>	<b>Не задано.</b>
166.	<b>Повторение. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.</b>	<b>Задачи из открытого банка заданий ЕГЭ.</b>
		<b>Не задано.</b>
167, 168	<b><i>Итоговая контрольная работа по математике</i></b>	Не задано.
169	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	Конспект, индивидуальные задания
170	Решение задач на исследование и построение математических моделей.	Не задано.