

Тематическое планирование
по алгебре и началам анализа (заочное отделение)
в 10 классе

Учебник: А.Г. Мордкович и др. в двух частях, Мнемозина 2012 г

Самостоятельные работы. Л.А. Александрова. Алгебра и начала математического анализа 11 класс, Мнемозина, 2013г

Полугодия	СОДЕРЖАНИЕ	Сроки	Упражнения для закрепления материалов
Первое полугодие	Числовые функции	С 1 сентября по 30 декабря	
	Определение числовой функции и способы ее задания.		П.1 №1.2,1.3,1.4-1.6(а.б),1.7-1.9(а)
	Свойства функций		П. 2, №2.2(а.в),2.8, 2.9, 2.11, 2.12
	Обратная функция		П.3, № 3.1, 3.3
	Тригонометрические функции		
	Числовая окружность		П.4, №4.5-4.11,4.13,4.15
	Числовая окружность на координатной плоскости		П.5, №5.1-5.5, 5.6, 5.7
	Синус и косинус. Тангенс и котангенс		П.6, № 6.1-6.5, 6,8, 6.10.6.16(а.в), 6.17 (а.в)
	Тригонометрические функции числового и углового аргумента.		П.7,8., №7.1-7.4,7.7 а, 7.8а,7.9.а, 8.1-8.6, 8.10
	Формулы приведения.		П.9, № 9.1-9.4, 9.6, 9.9
	Функции $y = \sin x$, ее свойства и график		П.10, №10.1, 10.2, 10.3 (а,б),10.4, 10.7(б).10.8(а.б)
	Функции $y = \cos x$, ее свойства и график		П.11, № 11.-11.3, 11.5(а.б),11.6 (а.б)
	Преобразование графиков тригонометрических функций		П.13, № 13.7,13.8
	Функция $y = \operatorname{tg}x$, свойства и график. Функция $y = \operatorname{ctg}x$, свойства и график		П.14, №14.1,14.4..14.8
	Тригонометрические уравнения.		
Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$	П.15,№ 15.1-15.4, 15.7,15.14		

	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$		П.16, № 16.1-16.3, 16.5-16.7,16.10, 16.15
	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tga} = t$. Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctga} = t$.		П.17, № 17.1-17.3, 17.5
	Контрольная работа за первое полугодие	19.01-23.01.15 г	
Второе полугодие	Тригонометрические уравнения.	С 12 января по 29 мая	П.18, №18.3, 18.1, 18.5(а, б),18.6, 18.9,18.13
	Преобразование тригонометрических выражений.		
	Синус и косинус суммы и разности аргументов		П.19, №19.1-19.4, 19.6,19.8,19.14 (а)
	Тангенс суммы и разности аргументов		П.20, № 20.1-20.3 (а,в), 20.6, 20.10
	Формулы двойного аргумента		П.21, №21.1-.21.3,21.7, 21.8
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения.		П.22, №22.1-22.3, 22.8, 22.10
	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Основные формулы тригонометрии.		П.23, №23.1, 23.3, 23.5,23.10(б,г)
	Производная		
	Предел числовой последовательности		П.24, №24.1-24.3,24.10, 24.11
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		П.25, 25.1, 25.2, 25.5(а),25.6 (а)
	Предел функции.		П.26, 26.1-26.3, 26.6,26.11, 26.23
	Определение производной		П.27, № 27.1-27.4,27.5, 27.6, 27.8 (все а и б)
	Вычисление производных		П.28, № 28.1-28.8 (по два примера), 28.10-28.17 (все по а,б)
	Уравнение касательной к графику функции		П. 29, № 29.1, 29.2,29.3, 29.4, 29.5, 29.6 (все по два примера),29.7,29.17
Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	П. 30, № 30.1-30.8, 30.17,30.20		

	Построение графиков функций		П. 31, № 31.3-31.6 (по одной функции)
	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.		32.1-32.7 (по две любые функции)
		С 13 по 18 мая	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Контрольная работа № 1
<p>1). Для функции $f(x) = x^3 + 2x^2 - 1$. Найти $f(0), f(1), f(-3), f(5)$.</p> <p>2). Найти $D(y)$, если:</p> <p>а). $y = -5x^5 + 2x + 3$; б). $y = \frac{7x^3 - 1}{x + 4}$</p> <p>в). $y = \sqrt{-x^2 + 5x + 6}$; г). $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 4}}$</p> <p>3). Построить график функции:</p> <p>а). $y = -x + 5$ б). $y = x^2 - 2$</p> <p>По графику определить :</p> <p>а). Монотонность функции; б). Ограниченность функции; в). Минимальное (максимальное) значение функции</p> <p>4). Для заданной функции найти обратную:</p>

a). $y = -2x + 3$; б). $y = \frac{x-1}{2x-1}$

Контрольная работа № 2

1). Вычислите:

a). $\sin \frac{7\pi}{3}$, б). $\cos \left(-\frac{5\pi}{4} \right)$,

в). $\operatorname{tg} \left(-\frac{13\pi}{6} \right)$, г). $\operatorname{ctg} 13,5\pi$

д). $2\sin 870^\circ + \sqrt{12}\cos 570^\circ - \operatorname{tg}^2 60^\circ$.

2). Упростите:

$$\operatorname{ctgt} \cdot \sin(-t) + \cos(2\pi - t)$$

3). Известно, что: $\sin t = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < t < \pi$.

Вычислить $\cos t$, $\operatorname{tg} t$, ctgt .

4). Решите уравнение: a). $\sin t = \frac{1}{2}$, б). $\cos t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

5). Докажите тождество: $\frac{\operatorname{ctgt}}{\operatorname{tgt} + \operatorname{ctgt}} = \cos^2 t$.

Контрольная работа № 3

1). Найти наименьшее и наибольшее значения функций:

a). $y = \sin x$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right]$;

б). $y = \cos x$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \pi\right]$.

2). Упростить выражение:

a). $\sin^2(\pi + t) - \sin^2(\pi - t)$;

б). $\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} + t\right)}{\sin(\pi - t) \cdot \operatorname{tg}(-t)}$

3). Исследуйте функцию на четность: $y = \frac{\operatorname{ctg}^2 x}{x^4 + 2x^2 + 2}$

4). Постройте график функции:

$$y = \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - 1$$

5). Известно, что $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$. Докажите, что $f(\cos x) = 3\cos x - 2\sin^2 x + 1$.

Контрольная работа № 4

1). Решить уравнение:

a). $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$;

б). $\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + 1 = 0$;

в). $\cos(2\pi - x) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = 1$

г). $\sin x \cos x + 2 \sin^2 x = \cos^2 x$

2). Найти корни уравнения $\sin^2 x - 2 \cos x + 2 = 0$ на отрезке $[-5\pi; 3\pi]$.

3). Решить уравнение:

$$3 \sin^2 x - 4 \sin x \cos x + 5 \cos^2 x = 2$$

4). Найти корни уравнения $\sin 3x = \cos 3x$, принадлежащие отрезку $[0; 4]$.

Контрольная работа № 5

1). Вычислить:

a). $\sin 58^\circ \cos 13^\circ - \cos 58^\circ \sin 13^\circ$;

б). $\cos \frac{\pi}{12} \cos \frac{7\pi}{12} - \sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{7\pi}{12}$

2). Упростить выражение:

a). $\cos(t - x) - \sin t \sin x$;

б). $\frac{1}{2} \cos t - \sin\left(\frac{\pi}{6} + t\right)$.

3). Доказать тождество:

$$\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) = 2 \sin \alpha \cos \beta$$

4). Решить уравнение

a). $\sin 3x \cos x + \cos 3x \sin x = 0$

б). $\frac{\operatorname{tg} 4x - \operatorname{tg} 3x}{1 + \operatorname{tg} 4x \operatorname{tg} 3x} = \sqrt{3}$

5). Зная, что $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, найти $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$.

Контрольная работа № 6

1). Найдите производную функции:

a). $y = x^4$; б). $y = 4$;

в). $y = -\frac{3}{x}$; г). $y = 3x + 2$;

д). $y = 2 \cos x - 4\sqrt{x}$.

2). Найдите угол, который образует с положительным лучом оси абсцисс касательная к графику функции

$$y = \frac{x^{10}}{10} - \frac{x^7}{7} + x\sqrt{3} - 2 \quad \text{в точке } x_0 = 1.$$

3). Прямолинейное движение точки описывается законом $s = t^4 - 2t^2$. Найдите ее скорость в момент времени $t = 3$ с.

4). Дана функция $y = x^3 - 3x^2 + 4$.

Найдите:

a). Промежутки возрастания и убывания функции;

б). Точки экстремума;

в). Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-1; 4]$.

Контрольная работа № 7 (итоговая)

1). Дана функция $f(x) = \frac{1}{2} \sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right)$. Составить уравнение касательной к графику в точке с абсциссой $x = \frac{\pi}{6}$.

Установить, в каких точках промежутка $[0; \pi]$ касательная к графику данной функции составляет с осью Ox угол 60° .

2). Решите уравнение:

$$\operatorname{ctgx} - \sin x = 2 \sin^2 \frac{x}{2}$$

3). Упростите выражение:

a). $\cos 4x - \sin 4x \cdot \operatorname{ctg} 2x$;

б). $\frac{1 + \operatorname{ctg} 2x \cdot \operatorname{ctgx}}{\operatorname{tg} x + \operatorname{ctgx}}$.

4). Постройте график функции с полным исследованием функции $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$.