

«Согласовано»
 Руководитель МО
 Р.З.Сулейманова
 Протокол № _____ от
 «___» _____ 2018г.

«Согласовано»
 Заместитель директора по
 учебной работе МБОУ
 «Фомкинская СОШ»
 Д.Ю.Хайруллина
 «___» _____ 2018г.

«Утверждаю»
 Директор МБОУ
 «Фомкинская СОШ»
 Х.С.Сафиуллин
 Приказ № 187 от
 «07» ноября 2018г.

полугодие	2
Предмет	Алгебра и начала математического анализа, геометрия
Класс	10

Образовательный минимум

Тригонометрия

1. Зависимость между тригонометрическими функциями одного аргумента

1) $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ 6) $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1$ 4) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ 5) $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$
 2) $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ 3) $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$

2.

- 1) **Область определения** – множество всех значений аргумента ($D(f)$).
- 2) **Множество значений** – множество всех значений функции ($E(f)$).
- 3) **Числовая окружность** – единичная окружность с установленным соответствием (между действительными числами и точками окружности).
- 4) Если точка M числовой окружности соответствует числу t , то она соответствует и числу вида $t + 2\pi k$, где k - любое целое число. $M(t) = M(t + 2\pi k)$, где $k \in Z$.

3. Значения тригонометрических функций:

t	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\sin t$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos t$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} t$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0
$\operatorname{ctg} t$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	-	0	-

4.

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ УРАВНЕНИЙ			
$\sin x = -1$ $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$	$\sin x = 1$ $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$	$\sin x = 0$ $x = \pi n, n \in Z$	$\operatorname{tg} x = 0$ $x = \pi n, n \in Z$
$\cos x = -1$ $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$	$\cos x = 1$ $x = 2\pi n, n \in Z$	$\cos x = 0$	$\operatorname{ctg} x = 0$

		$x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$	$x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------

5. Нечетные функции – $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, четная функция – $y = \cos x$.

6. Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям.

Четверть	1	2	3	4
sin	+	+	-	+
cos	+	-	-	-
tg	+	-	+	-
ctg	+	-	+	-

7. Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, свойства и график.

8.

Перпендикулярные прямые в пространстве.

1. Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.
2. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, то и другая прямая перпендикулярна к этой плоскости.
3. Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.
4. Прямая проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ее проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной.

Источник: Алгебра и начала математического анализа. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов 10 кл. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и углубленный уровни) .М.: Мнемозина, 2014. Л.С. Атанесян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. М.: Просвещение. 2014