Образовательный минимум

Полугодие	1
Предмет	**Математика(базовый)**
Класс	**10**

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 М числовой окружности соответствует числу t, то она соответствует и числу вида t +2πk, где k - любое целое число. ***M(t) = M(t + 2πk), где k € Z***.
5. **Значения тригонометрических функций:**

t	0º	30º	45º	60º	90º	180º	270º	360º
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
sint	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
cost	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
tgt	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0
ctgt	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	-	0	-

6. *y = cos t* - четная функция; *y = sin t, y = tg t, y = ctg t* – не четные функции.

7. Тригонометрические формулы: 1) *tg t · ctg t* = 1 при t $\neq \frac{\pi k}{2}$; 2) 1 $+ tg^2 t = \frac{1}{\cos s^2 t}$ при t$t \neq \frac{\pi}{2} + \pi k$; 3) 1 $+ ctg^2 t = \frac{1}{\sin^2 t}$ при $t \neq \pi k$

8. Формулы приведения: 1) Если под знаком преобразуемой тригонометрической функции содержится выражение π + t, π – t, 2π + t или 2π – t, то наименование тригонометрической функции следует сохранить;

2) Если под знаком преобразуемой тригонометрической функции содержится Выражение $\frac{\pi}{2}+t, \frac{\pi}{2}-t, \frac{3\pi}{2}+t, \frac{3\pi}{2}-t$, то наименование тригонометрической функции следует изменить на родственное.

3) Перед полученной функцией от аргумента t надо поставить тот знак, который имела бы преобразуемая функция при условии.

9. Нечетные функции – $y = \sin x$, $y = tg\, x$, $y = ctg\, x$, четная функция - $y = \cos x$.

10.Если $|a| \le 1$, *то* $\arccos a = t \Rightarrow \begin{cases} \cos t = a \\ 0 \le t \le \pi \end{cases}$

11.Если $|a| \le 1$, то уравнение $\cos t = a$ имеет решения $t = \pm \arccos a + 2\boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$ или имеет две серии корней $t_1 = \arccos a + 2\boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$ *и* $t_2 = -\arccos a + 2\boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$.

12.arccos(-a) = **π** – arccos a, где $0 \le a \le 1$.

13.Если $|a| \le 1$, то $\arcsin a = t \Rightarrow \begin{cases} \sin t = a \\ -\frac{\pi}{2} \le t \le \frac{\pi}{2} \end{cases}$

14.Если $|a| \le 1$, то уравнение $\sin t = a$ имеет решения $t = (-1)^k \arcsin a + \boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$ или имеет две серии корней $t_1 = \arcsin a + 2\boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$ *и* $t_2 = \boldsymbol{\pi} - \arcsin a + 2\boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$.

15.$\arcsin(-a) = -\arcsin a$

16. $arctg\, a = x \Rightarrow \begin{cases} tg x = a \\ -\frac{\pi}{2} \angle x \angle \pi \end{cases}$

17.Уравнение tg x = a имеет решения $x = arctg\, a + \boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$.

18. $arctg(-a) = -arctg\, a$.

19. $arcctg\, a = x \Rightarrow \begin{cases} ctg\, x = a \\ 0 \angle x \angle \pi \end{cases}$

20. Уравнение *ctg x = a* имеет решения $x = arcctg\, a + \boldsymbol{\pi} k$, $k \in Z$.

21.$arcctg(-a) = \boldsymbol{\pi} - arcctg\, a$.

22. Аксиомы стереометрии

А1 Через любые три точки , не лежащие на одной прямой, проходит плоскость и притом только одна.

А2 Если две точки прямой лежат в плоскости, то и все точки этой прямой лежат в этой плоскости.

А3 Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

23. Признак параллельности прямой и плоскости

Если прямая, не лежащая в плоскости, параллельна некоторой прямой, лежащей в этой плоскости, то данная прямая параллельна плоскости.

24. Признак скрещивающихся прямых

Если одна из прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке не принадлежащей этой прямой, то эти прямые скрещивающиеся.

25.Определение параллельных плоскостей

Две плоскости называются параллельными, если они не пересекаются.

26.Признак параллельности двух плоскостей.

Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.

27.Свойства параллельных плоскостей

а)Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны.

б)Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями, равны.

28.Свойства параллелепипеда.

а) Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.

б) Диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.

29. Теорема об углах с сонаправленными сторонами.

Если стороны двух углов соответственно сонаправлены,то такие углы равны.