

Задание для групп 1 курса

С 16.03 2020 по 30.03. 2020

В связи с коронавирусом

Тема: «Сумма и разность синусов и сумма, и разность косинусов»

§32 – читать. Формулы 1,2,3,4 – учить

№ 537, 538, 539, 540 решать.

Тема: Подготовка к контрольной работе:

Задания к контрольной работе смотрите на сайте 23.03.2020

Задания для самостоятельной работы

1. Заполните таблицу, применяя формулы:

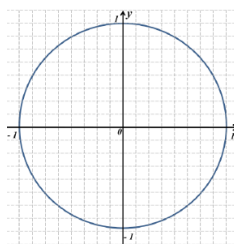
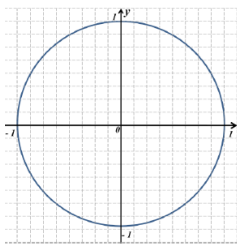
$$\alpha^{\circ} = \frac{2\pi}{360^{\circ}} \cdot \alpha^{\circ} \quad \beta \text{ рад} = \frac{360^{\circ}}{2\pi} \cdot \beta$$

Градусы	18	-250	-360	225				
радианы					$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{18}$	$\frac{3\pi}{4}$

2. Обозначьте на тригонометрической окружности точки, соответствующие углам:

- а) 30° ; б) 120° ; в) 210° ; г) 330° ; д) 780° ; е) -60° ; ж) -120° ; з) -210° ; и) -360°

- $\frac{\pi}{4}$; $\frac{3\pi}{2}$; $\frac{\pi}{3}$; $\frac{5\pi}{3}$; $-\frac{5\pi}{3}$; $\frac{\pi}{6}$; $\frac{5\pi}{6}$; $-\frac{7\pi}{6}$



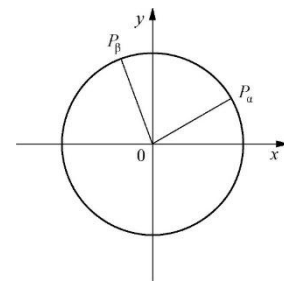
3. Найти значение синуса и косинуса числа β , если

$$\beta = \frac{\pi}{4}; \quad \beta = \frac{3\pi}{2}; \quad \beta = \frac{\pi}{3}; \quad \beta = \frac{5\pi}{3}; \quad \beta = -\frac{5\pi}{3}; \quad \beta = \frac{\pi}{6}; \quad \beta = \frac{5\pi}{6}; \quad \beta = -\frac{7\pi}{6}$$

Например: $\sin \frac{\pi}{4} = 0,7$ $\cos \frac{\pi}{4} = 0,7$

4. На единичной окружности отмечены точки, соответствующие поворотам на углы α и β (см. рис). Выберите верные утверждения и запишите их.

- 1) $\cos \beta < -1$ 2) $\operatorname{tg} \beta < 0$



3) $\cos a < \cos b$ 4) $\sin a > 0$

5. Упростите выражения

а) $1 - \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha \cdot \cos \alpha$

б) $9 \sin^2 \alpha - 6 + 9 \cos^2 \alpha$

6. Найдите $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{ctg} \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{91}}{10}$ и $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

7. Дано: $\sin \alpha = 0,8$; $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Найдите: а) $\cos \alpha$; б) $\sin 2\alpha$; в) $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$.

8. Дано: $\cos \alpha = -0,6$; $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Найдите: а) $\sin \alpha$; б) $\sin 2\alpha$; в) $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)$.

9. Упростите

1 $\cos 33^\circ \cos 63^\circ - \sin 33^\circ \sin 63^\circ$

2 $\frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha}$

10. Вычислите:

$$\cos^2 \frac{\pi}{12} - \sin^2 \frac{\pi}{12}$$

$$2 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}$$

11. Докажите тождества

$$\frac{\operatorname{ctg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha} = \cos^2 \alpha$$

$$\frac{\sin 3\alpha - \sin \alpha}{\cos 3\alpha + \cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$

Д/З: №546 – 554 - решать

Контрольная работа

по теме: «Тригонометрические формулы».

Цель: проверка знаний и умений, обучающихся действовать по образцу, в соответствии с формулами и методами решения.

Время выполнения работы: 40 минут

Обучающимся предлагается работа по двум вариантам.

В каждом варианте 5 заданий.

Оценка «5» ставится, если обучающийся набрал 8-10 баллов

Оценка «4» ставится, если обучающийся набрал 5-7 балла

Оценка «3» ставится, если обучающийся набрал 3 - 4 балла

№	Кол-во балл	Вариант 1	Вариант 2
1		Изобразите на числовой окружности точки P_t , соответствующие числам и сравните значения косинусов этих чисел	
	1	$t = \frac{7\pi}{8}; \frac{\pi}{2}; \frac{9\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}; \frac{5\pi}{8};$	$t = \frac{13\pi}{10}; \frac{4\pi}{5}; \frac{3\pi}{2}; \frac{17\pi}{10}; \frac{3\pi}{10}$
2		Найдите значение выражения	
	1	$\cos^2\left(\frac{\pi}{2}\right) + \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{2}\right) \operatorname{ctg}^2\left(\frac{\pi}{2}\right) + \sin^2\left(\frac{\pi}{2}\right)$	$\sin^2\left(\frac{\pi}{6}\right) + \operatorname{tg}^2\left(\frac{\pi}{6}\right) \operatorname{ctg}^2\left(\frac{\pi}{6}\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{6}\right)$
3		Найдите $\cos \alpha$, если	
	1	$\sin \alpha = \frac{24}{25} \quad \alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$	$\sin \alpha = -\frac{24}{25} \quad \alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$
4		Вычислите	
	2	$\cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$ если $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ и угол α лежит во 2 четверти	$\sin\left(\frac{\pi}{6} + \alpha\right)$ если $\cos \alpha = -0,6$ и угол α лежит в 3 четверти.
5		Докажите тождество	
	2	$\frac{2 \sin 2\alpha - \sin 4\alpha}{\sin 4\alpha + 2 \sin 2\alpha} = \operatorname{tg}^2 \alpha$	$(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)(1 - \cos 4\alpha) = 4 \sin 2\alpha$
6		Упростите выражение и найдите его значение	
	3	$\frac{\sin 2\alpha + \cos(\pi + \alpha)}{\sin^2 \alpha + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 1 - \cos^2 \alpha}$ при $\alpha = -\frac{7\pi}{4}$	$\frac{2 \sin(\pi - \alpha) + \sin 2\alpha}{2 \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 1 - \cos^2 \frac{\alpha}{2} + \sin^2 \frac{\alpha}{2}}$ При $\alpha = -\frac{5\pi}{4}$