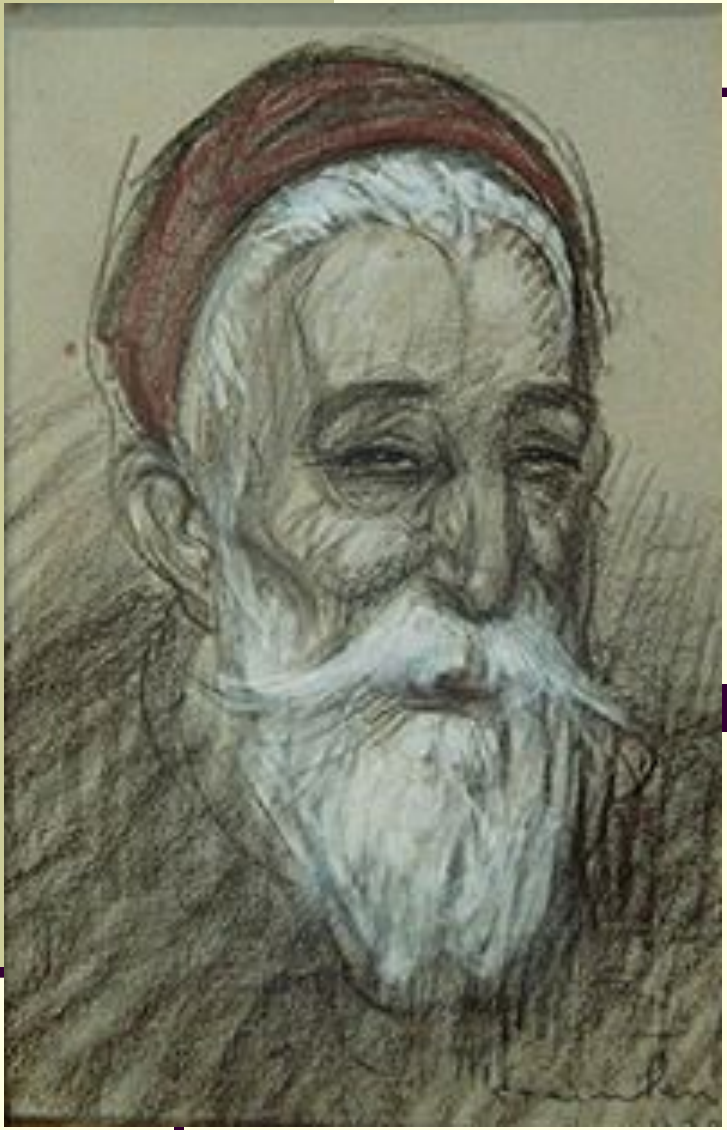

Учиться можно только весело…
Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом.

Анатоль Франс

1844 - 1924

Примеры решения тригонометрических уравнений

Проверочная работа

В заданиях 1-6 найдите значения аркфункций
в заданиях 7-15 запишите решения простейших тригонометрических уравнений

№ п/п	Задание	Ответ
1	**arcsin 0**	
2	**arccos $(-\sqrt{3}/2)$**	
3	**arctg $(-1/\sqrt{3})$**	
4	**arcsin (-1/2)**	
5	**arctg 1**	
6	**arccos (-1)**	
7	**sin x = $\sqrt{2}/2$**	
8	**cos x = 0**	
9	**tg x = -1**	
10	**cos x = -1/2**	
11	**sin x = -1**	
12	**tg x = 2**	
13	**sin 2x = 0**	
14	**2cos 3x - $\sqrt{3}$ = 0**	
15	**tg x/2 = 1**	

№ п/п	Задание	Ответ
1	arcsin 0	0
2	arccos (-√3/2)	$\frac{5\pi}{6}$
3	arctg (-1/√3)	$-\frac{\pi}{6}$
4	arcsin (-1/2)	$-\frac{\pi}{6}$
5	arctg 1	$\frac{\pi}{4}$
6	arccos (-1)	π
7	sin x = √2/2	$(-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n,\ n \in Z$
8	cos x = 0	$\frac{\pi}{2} + \pi n,\ n \in Z$
9	tg x = -1	$-\frac{\pi}{4} + \pi n,\ n \in Z$
10	cos x = -1/2	$\pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n,\ n \in Z$
11	sin x = -1	$-\frac{\pi}{2} + 2\pi n,\ n \in Z$
12	tg x = 2	$arctg\, 2 + \pi n,\ n \in Z$
13	sin 2x = 0	$\frac{\pi n}{2},\ n \in Z$
14	2cos 3x - √3 = 0	$\pm \frac{\pi}{18} + \frac{2\pi n}{3},\ n \in Z$
15	tg x/2 = 1	$\frac{\pi}{2} + 2\pi n,\ n \in Z$

Критерии оценки

за каждый правильный ответ – 1 балл

- 14-15 баллов «5»
- 12-13 баллов «4»
- 9-11 баллов «3»
- 0-8 баллов «2»

Примеры тригонометрических уравнений

- $2\sin 2x + \sin x – 1 = 0$
- $\sin 2x - 3\sin x \cos x + 2\cos 2x = 0$
- $\cos 5x – \cos 3x = 0$
- $6\cos 2x + \cos x – 1 = 0$
- $\sin x - 2\cos x = 0$
- $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 0$
- $2\sin 2x - \sin x \cos x = \cos 2x$
- $\sin 5x – \sin x = 0$

?

№ группы	Уравнения	Критерий отбора	Принцип решения
1	$2\sin^2 x + \sin x – 1 = 0$ $6\cos^2 x + \cos x – 1 = 0$	Сводящиеся к квадратному	Введение новой переменной
2	$\sin 5x – \sin x = 0$ $\cos 5x – \cos 3x = 0$	Разность (сумма) одноименных функций	Разложение на множители
3	$\sin x - 2\cos x = 0$ $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 0$	Вида $A\sin x + B\cos x = 0$ (Однородные 1 степ)	?
4	$\sin^2 x - 3\sin x \cos x + 2\cos^2 x = 0$ $2\sin^2 x - \sin x \cos x = \cos^2 x$	$A\sin^2 x + B\sin x\cos x + C\cos^2 x = 0$ **(однородные 2 степени)**	?

Обе части уравнения делим на $\cos^2 x$, получаем уравнение вида
$A tg^2 x + B tg\, x + +C = 0$

№ группы	Уравнения	Критерий отбора	Принцип решения
1	**$2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$** **$6\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$**	Сводящиеся к квадратному	Введение новой переменной
2	**$\sin 5x - \sin x = 0$** **$\cos 5x - \cos 3x = 0$**	Разность (сумма) одноименных функций	Разложение на множители
3	**$\sin x - 2\cos x = 0$** **$\sin x + \sqrt{3}\cos x = 0$**	Вида **$A\sin x + B\cos x = 0$** (Однородные 1 степ)	?
4	**$\sin^2 x - 3\sin x \cos x + 2\cos^2 x = 0$** **$2\sin^2 x - \sin x \cos x = \cos^2 x$**	**$A\sin^2 x + B\sin x\cos x + +C\cos^2 x = 0$ (однородные 2 степени)**	Обе части уравнения делим на $\cos^2 x$, получаем уравнение вида $A tg^2 x + B tg\, x + +C = 0$

Обе части уравнения делим на $\cos^2 x$, получаем уравнение вида
$A tg^2 x + B tg\, x + +C = 0$

№ группы	Уравнения	Критерий отбора	Принцип решения
1	**$2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$** **$6\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$**	Сводящиеся к квадратному	Введение новой переменной
2	**$\sin 5x - \sin x = 0$** **$\cos 5x - \cos 3x = 0$**	Разность (сумма) одноименных функций	Разложение на множители
3	**$\sin x - 2\cos x = 0$** **$\sin x + \sqrt{3}\cos x = 0$**	Вида $A\sin x + B\cos x = 0$ (Однородные 1 степ)	Обе части уравнения делим на $\cos x$, получаем уравнение вида $A tg x + B = 0$
4	**$\sin^2 x - 3\sin x \cos x + 2\cos^2 x = 0$** **$2\sin^2 x - \sin x \cos x = \cos^2 x$**	$A\sin^2 x + B\sin x\cos x + {}$ $+ C\cos^2 x = 0$ (однородные 2 степени)	Обе части уравнения делим на $\cos^2 x$, получаем уравнение вида $A tg^2 x + B tg\, x + +C = 0$

$$5\sin^2 x + 6\cos x - 6 = 0$$

$$\cos 2x + \cos^2 x + \sin x \cos x = 0$$

$$\cos x = \sin x$$

$$5\sin^2 x + 6\cos x - 6 = 0$$

$$\cos 2x + \cos^2 x + \sin x \cos x = 0$$

$$\cos x = \sin x$$

Домашнее задание:

- *п.11,№166(а),170(а,б),173(а),*
подобрать уравн. других типов