

10 класс (СЭ/ЕН)**2019-2020 уч.год****Банк заданий по математике для подготовки к тестированию****(учебник Никольский С.М., углублённый уровень)****Тема модуля № 6 «Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства»****(Глава II. §10, §11)**

ТЕМА	Обучающийся научится:	Получит возможность:
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ.	Определять функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики, обратные тригонометрические функции: $y = \operatorname{arcsin} x$, $y = \operatorname{arccos} x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arccot} x$, их свойства и графики. Строить графики изучаемых функций; определять их промежутки возрастания и убывания; сравнивать значения функций	Читать графики тригонометрических функций, свойства функций по графикам, использовать графики тригонометрических функций для решения и для отбора корней тригонометрических уравнений и неравенств.
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	Решать простейшие тригонометрические уравнения: определять, какие уравнения называют простейшими тригонометрическими, выбирать приемы решения тригонометрических уравнений. Узнавать уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применять основные тригонометрические формулы, формулы сложения и другие формулы для решения уравнений. Применять приемы понижения кратности угла и понижения степени уравнения. Определять, какое уравнение называют тригонометрическим однородным, узнавать и решать однородные уравнения. Решать простейшие неравенства для синуса и косинуса, для тангенса и котангенса. Выбирать способы решения тригонометрических неравенств; однородных тригонометрических уравнений и неравенств; неравенств, сводящихся к простейшим заменой переменного. Вводить вспомогательный угол. Использовать замену неизвестного $t = \sin x + \cos x$.	Решать любые тригонометрические уравнения; применяя метод замены неизвестного, основные тригонометрические формулы для решения уравнений; отбирать корни тригонометрических уравнений согласно заданным условиям различными способами. Решать неравенства, опираясь на графики, на единичную окружность; использовать знания для построения простейших математических моделей; решать неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ (ЗАДАНИЯ)

ТЕМА	ВОПРОСЫ (ЗАДАНИЯ)
Тригонометрические функции	1. Сравните: а) $\sin \frac{\pi}{7}$ и $\sin \frac{3\pi}{7}$; б) $\sin \left(-\frac{\pi}{8}\right)$ и $\sin \left(-\frac{3\pi}{8}\right)$; в) $\sin \frac{\pi}{15}$ и $\sin \left(-\frac{7\pi}{15}\right)$; г) $\sin \frac{3\pi}{5}$ и $\sin \frac{4\pi}{5}$; д) $\sin \frac{7\pi}{12}$ и $\sin \frac{11\pi}{12}$; е) $\sin \frac{8\pi}{9}$ и $\sin \frac{7\pi}{9}$.
	2. Сравните: а) $\cos \frac{3\pi}{7}$ и $\cos \frac{2\pi}{7}$; б) $\cos \left(-\frac{\pi}{7}\right)$ и $\cos \left(-\frac{2\pi}{7}\right)$; в) $\cos \frac{\pi}{8}$ и $\cos \frac{5\pi}{8}$; г) $\cos \left(-\frac{5\pi}{7}\right)$ и $\cos \left(-\frac{3\pi}{7}\right)$; д) $\cos \frac{13\pi}{12}$ и $\cos \frac{23\pi}{12}$; е) $\cos \frac{\pi}{9}$ и $\cos \frac{5\pi}{9}$.
	3. Сравните: а) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{7}$ и $\operatorname{tg} \frac{\pi}{8}$; б) $\operatorname{tg} \left(-\frac{\pi}{7}\right)$ и $\operatorname{tg} \left(-\frac{\pi}{8}\right)$; в) $\operatorname{tg} \frac{7\pi}{9}$ и $\operatorname{tg} \frac{8\pi}{9}$; г) $\operatorname{tg} \frac{11\pi}{10}$ и $\operatorname{tg} \frac{13\pi}{10}$; д) $\operatorname{tg} \frac{\pi}{11}$ и $\operatorname{tg} \frac{13\pi}{12}$; е) $\operatorname{tg} \frac{6\pi}{7}$ и $\operatorname{tg} \left(-\frac{\pi}{5}\right)$.
	4. Сравните: а) $\operatorname{ctg} \frac{\pi}{7}$ и $\operatorname{ctg} \frac{6\pi}{7}$; б) $\operatorname{ctg} \left(-\frac{\pi}{7}\right)$ и $\operatorname{ctg} \left(-\frac{6\pi}{7}\right)$; в) $\operatorname{ctg} \frac{7\pi}{9}$ и $\operatorname{ctg} \frac{8\pi}{9}$; г) $\operatorname{ctg} \frac{11\pi}{10}$ и $\operatorname{ctg} \frac{13\pi}{10}$; д) $\operatorname{ctg} \frac{\pi}{11}$ и $\operatorname{ctg} \frac{13\pi}{12}$; е) $\operatorname{ctg} \frac{6\pi}{7}$ и $\operatorname{ctg} \left(-\frac{\pi}{5}\right)$.
	5. <i>Расположите в порядке возрастания числа:</i> $\cos 1,5$; $\cos(-1,3)$; $\cos \frac{3\pi}{2}$; $\cos \frac{6\pi}{5}$; $\cos(-2)$.
	6. Определите промежутки возрастания функции $y = \sin \frac{x}{2}$
	7. Определите промежутки возрастания функции $y = \cos 2x$
	8. Определите промежутки возрастания функции $y = \operatorname{tg} 3x$
	9. Определите промежутки возрастания функции $y = \operatorname{ctg} \frac{x}{3}$
	10. Определите промежутки возрастания функции $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$
	11. <i>Найдите область определения и область значений функции:</i> а) $y = \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$; б) $y = \cos x + 2$; в) $y = -\operatorname{ctg} x$.
	12. <i>Найдите наименьший положительный период каждой из функций:</i> а) $y = 5\operatorname{tg} \frac{x}{3} - 1$; б) $y = \cos x \sin 5x - \sin x \cos 5x$; в) $y = 2\left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 - 1$.
	13. Определите главный период функции $f(x) = \cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2}$.

	<p>14. Определите главный период функции $f(x) = \sin 4x \cos 3x - \sin 3x \cos 4x$.</p>																				
	<p>15. Постройте график функции: а) $y = \sin x$; б) $y = \sin(\pi - x)$; в) $y = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$; г) $y = \sin x$; д) $y = \sin x - 0,5$; е) $y = \sin x - 1$.</p>																				
	<p>16. Постройте график функции: а) $y = \cos x$; б) $y = \cos(\pi - x)$; в) $y = \cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2}$; г) $y = \cos x$; д) $y = \cos x + 1$; е) $y = \cos x + 0,5$.</p>																				
	<p>17. Постройте график функции: а) $y = \operatorname{tg} x$; б) $y = \operatorname{tg} x$; в) $y = \operatorname{tg}(\pi - x)$; г) $y = \operatorname{tg} x - 1$; д) $y = \operatorname{tg} x - 1$; е) $y = \operatorname{tg} x \cos x$.</p>																				
	<p>18. Постройте график функции: а) $y = \operatorname{ctg} x$; б) $y = \operatorname{ctg} x$; в) $y = \operatorname{ctg} x \sin x$; г) $y = \operatorname{ctg}(\pi - x)$; д) $y = \operatorname{ctg} x + 1$; е) $y = \operatorname{ctg} x + 1$.</p>																				
Обратные тригонометрические функции	<p>19. Вычислите значения аркфункций а) $\arcsin 1$; б) $\arcsin \frac{1}{2}$; в) $\arcsin \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$; г) $\arccos(-1)$; д) $\arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$; е) $\arccos \left(-\frac{1}{2}\right)$; ж) $\operatorname{arctg} \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$; з) $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$.</p>																				
	<p>20. Вычислите значение выражений</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td>1. $\arcsin 0$</td> <td>12. $\arcsin -\frac{1}{2} + \arccos 1$</td> </tr> <tr> <td>2. $\arccos 1$</td> <td>13. $\cos(\arccos 1)$</td> </tr> <tr> <td>3. $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$</td> <td>14. $\sin \left(\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$</td> </tr> <tr> <td>4. $\arccos 3$</td> <td>15. $\arcsin \left(\sin \frac{\pi}{4}\right)$</td> </tr> <tr> <td>5. $\arcsin(-1)$</td> <td>16. $\arccos \left(\cos \left(-\frac{\pi}{4}\right)\right)$</td> </tr> <tr> <td>6. $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$</td> <td>17. $\cos \left(\arcsin \left(-\frac{1}{3}\right)\right)$</td> </tr> <tr> <td>7. $\operatorname{arctg} 0$</td> <td>18. $\operatorname{tg} \left(\arccos \left(-\frac{1}{4}\right)\right)$</td> </tr> <tr> <td>8. $\operatorname{arctg} 1$</td> <td>19. $\sin(\operatorname{arctg}(-2))$</td> </tr> <tr> <td>9. $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10. $\operatorname{arctg} \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1. $\arcsin 0$	12. $\arcsin -\frac{1}{2} + \arccos 1$	2. $\arccos 1$	13. $\cos(\arccos 1)$	3. $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$	14. $\sin \left(\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$	4. $\arccos 3$	15. $\arcsin \left(\sin \frac{\pi}{4}\right)$	5. $\arcsin(-1)$	16. $\arccos \left(\cos \left(-\frac{\pi}{4}\right)\right)$	6. $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	17. $\cos \left(\arcsin \left(-\frac{1}{3}\right)\right)$	7. $\operatorname{arctg} 0$	18. $\operatorname{tg} \left(\arccos \left(-\frac{1}{4}\right)\right)$	8. $\operatorname{arctg} 1$	19. $\sin(\operatorname{arctg}(-2))$	9. $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$		10. $\operatorname{arctg} \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$	
	1. $\arcsin 0$	12. $\arcsin -\frac{1}{2} + \arccos 1$																			
	2. $\arccos 1$	13. $\cos(\arccos 1)$																			
3. $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$	14. $\sin \left(\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$																				
4. $\arccos 3$	15. $\arcsin \left(\sin \frac{\pi}{4}\right)$																				
5. $\arcsin(-1)$	16. $\arccos \left(\cos \left(-\frac{\pi}{4}\right)\right)$																				
6. $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	17. $\cos \left(\arcsin \left(-\frac{1}{3}\right)\right)$																				
7. $\operatorname{arctg} 0$	18. $\operatorname{tg} \left(\arccos \left(-\frac{1}{4}\right)\right)$																				
8. $\operatorname{arctg} 1$	19. $\sin(\operatorname{arctg}(-2))$																				
9. $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$																					
10. $\operatorname{arctg} \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$																					
<p>21. Найдите значение выражения: а) $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} - \arccos \frac{1}{\sqrt{2}}$; б) $\operatorname{arctg} 1 + \operatorname{arctg}(-1)$; в) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + \operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$.</p>																					
<p>22. Вычислите: а) $2 \arcsin \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \operatorname{arctg}(-1) + \arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$; б) $3 \arcsin \frac{1}{2} + 4 \arccos \left(-\frac{1}{\sqrt{2}}\right) - \operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$; в) $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3}) + \arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \arcsin 1$;</p>																					

	$г) \arcsin(-1) - \frac{3}{2} \arccos \frac{1}{2} + 3 \operatorname{arctg} \left(-\frac{1}{\sqrt{3}} \right).$														
	<p>23. Упростите:</p> <p>а) $\sin \left(\arccos \frac{4}{5} \right)$ б) $\cos \left(\arcsin \left(-\frac{4}{5} \right) \right)$ в) $\operatorname{tg} \left(\operatorname{arctg} \frac{12}{13} \right)$</p> <p>г) $\operatorname{ctg} \left(\operatorname{arctg} \left(-\frac{15}{14} \right) \right)$ д) $\sin \left(\operatorname{arctg} \left(-\frac{4}{3} \right) \right)$ е) $\cos \left(\operatorname{arctg} \frac{3}{4} \right).$</p>														
Тригонометрические уравнения	<p>24. Решите простейшие тригонометрические уравнения:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. $\sin t = 0$</td> <td style="width: 50%;">8. $\cos t = 2$</td> </tr> <tr> <td>2. $\operatorname{tg} t = 1$</td> <td>9. $\operatorname{ctg} t - \sqrt{3} = 0$</td> </tr> <tr> <td>3. $\cos t = 1$</td> <td>10. $2 \sin t + 5 = 0$</td> </tr> <tr> <td>4. $\sin t = -1$</td> <td>11. $2 \cos t = \sqrt{2}$</td> </tr> <tr> <td>5. $\operatorname{ctg} t = 0$</td> <td>12. $2 \sin t + 1 = 0$</td> </tr> <tr> <td>6. $\sin(-t) = 1$</td> <td>13. $\cos \left(2t + \frac{\pi}{4} \right) = 0$</td> </tr> <tr> <td>7. $\cos(-t) = -1$</td> <td></td> </tr> </table>	1. $\sin t = 0$	8. $\cos t = 2$	2. $\operatorname{tg} t = 1$	9. $\operatorname{ctg} t - \sqrt{3} = 0$	3. $\cos t = 1$	10. $2 \sin t + 5 = 0$	4. $\sin t = -1$	11. $2 \cos t = \sqrt{2}$	5. $\operatorname{ctg} t = 0$	12. $2 \sin t + 1 = 0$	6. $\sin(-t) = 1$	13. $\cos \left(2t + \frac{\pi}{4} \right) = 0$	7. $\cos(-t) = -1$	
	1. $\sin t = 0$	8. $\cos t = 2$													
	2. $\operatorname{tg} t = 1$	9. $\operatorname{ctg} t - \sqrt{3} = 0$													
	3. $\cos t = 1$	10. $2 \sin t + 5 = 0$													
	4. $\sin t = -1$	11. $2 \cos t = \sqrt{2}$													
	5. $\operatorname{ctg} t = 0$	12. $2 \sin t + 1 = 0$													
	6. $\sin(-t) = 1$	13. $\cos \left(2t + \frac{\pi}{4} \right) = 0$													
	7. $\cos(-t) = -1$														
	<p>25. Решите уравнение (1—4).</p> <p>1. а) $\sin x = -1$; б) $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$; в) $\sin x = -\frac{1}{2}$; г) $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.</p> <p>2. а) $\operatorname{tg} x = 1$; б) $\operatorname{ctg} x = -\sqrt{3}$; в) $\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.</p> <p>3. а) $\sin x = -\frac{1}{7}$; б) $\cos x = \frac{1}{8}$; в) $\operatorname{tg} x = -\frac{1}{2}$; г) $\cos x = -\frac{\pi}{2}$.</p> <p>4. $2\sqrt{2} \sin x + \sqrt{2} \sin x \cos x - \cos x - 2 = 0.$</p>														
	<p>26. а) $\sin \left(-\frac{x}{3} \right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$; б) $\operatorname{tg}(-4x) = \frac{1}{\sqrt{3}}$;</p> <p>в) $\cos(-2x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$; г) $\operatorname{ctg} \left(-\frac{x}{2} \right) = 1.$</p>														
<p>27. а) $2 \cos \left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6} \right) = \sqrt{3}$; б) $2 \sin \left(3x - \frac{\pi}{4} \right) = -\sqrt{2}$;</p> <p>в) $\sqrt{3} \operatorname{tg} \left(\frac{x}{3} + \frac{\pi}{3} \right) = 3$; г) $\sin \left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6} \right) + 1 = 0.$</p>															
<p>28. а) $\cos \left(\frac{\pi}{6} - 2x \right) = -1$; б) $2 \sin \left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{4} \right) = \sqrt{3}$;</p> <p>в) $\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right) = -1$; г) $2 \cos \left(\frac{\pi}{4} - 3x \right) = \sqrt{2}.$</p>															
<p>29. В7 Найдите корень уравнения $\cos x = \frac{1}{2}$ (в градусах). В ответе запишите корень принадлежащий промежутку $(270^\circ; 360^\circ)$.</p>															
<p>30. В7 Найдите корень уравнения $\sin x = -\frac{1}{2}$ (в градусах). В ответе запишите корень принадлежащий промежутку $(180^\circ; 270^\circ)$.</p>															
<p>31. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$.</p> <p>В ответе запишите наибольший отрицательный корень.</p>															
<p>32. В5 Найдите корень уравнения $\sin \frac{\pi(2x+5)}{6} = 0,5$. В ответе напишите наименьший положительный корень.</p>															

33. **B7** Найдите корень уравнения $\operatorname{tg} \frac{\pi(2x-1)}{3} = \sqrt{3}$. В ответе напишите наименьший положительный корень.
34. *Решите уравнение:*
 а) $2 \sin \left(3x - \frac{\pi}{3} \right) = \sqrt{3}$; б) $-2 \cos \left(\frac{\pi}{3} - 2x \right) = 1$;
 в) $\sin 3x \cos x - \cos 3x \sin x = -1$; г) $\operatorname{tg} \left(\frac{3\pi}{4} - 4x \right) = \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$.
35. а) $\sin 3x \cos x - \cos 3x \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$;
 б) $\sin^2 \frac{x}{4} - \cos^2 \frac{x}{4} = 1$;
 в) $\sin 2x \cos 2x = -\frac{1}{4}$;
 г) $\sin \frac{x}{3} \cos \frac{\pi}{5} - \cos \frac{x}{3} \sin \frac{\pi}{5} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
36. Решите уравнения:
 а) $2 \sin^2 x + \sin x - 1 = 0$; б) $3 \cos^2 x - \sin x + 1 = 0$.
 а) $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 0$;
 б) $\sin^2 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0$.
 а) $\sin x = -0,6$; б) $\cos x = \frac{2}{3}$; в) $\operatorname{tg} x = -4$.
37. Решите уравнения:
 а) $2 \cos^2 x - \cos x - 1 = 0$; б) $3 \sin^2 x - 2 \cos x + 2 = 0$.
 а) $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 0$;
 б) $\sin^2 x - 2\sqrt{3} \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0$.
 а) $\cos x = -0,7$; б) $\sin x = \frac{1}{4}$; в) $\operatorname{tg} x = 5$.
38. Решите уравнение (1—5).
 1. $\cos \left(3x + \frac{\pi}{6} \right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. 2. $\sin^2 x - 5 \sin x - 6 = 0$.
 3. $3 \cos^2 \pi x + 4 \cos \pi x - 7 = 0$. 4. $\operatorname{tg} x + \frac{4}{3 \operatorname{tg} x + 2} + 5 = 0$.
 5. $\operatorname{ctg}^3 x + \operatorname{ctg}^2 x - 9 \operatorname{ctg} x - 9 = 0$.
39. Решите уравнение (1—5).
 1. $2 \sin^2 \pi x - \cos \pi x - 1 = 0$. 2. $\sin^4 x + \cos^4 x + \cos 2x = 0,5$.
 3. $\cos 2x + 3 \cos x - 1 = 0$. 4. $\cos(1,5\pi + 2x) - \cos x = 0$.
 5. $\cos \left(4x - \frac{\pi}{4} \right) \cos x + \sin \left(4x - \frac{\pi}{4} \right) \sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
40. Решите уравнение (1—4).
 1. $2 \sin x - 3 \cos x = 0$.
 2. $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 0$.
 3. $\sin^2 x - 4 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0$.
 4. $2 \cos^2 x + 4 \sin x \cos x = -1$.
41. Решить однородные тригонометрические уравнения:
 а) $3 \sin^2 x + \sin x \cos x = 2 \cos^2 x$;
 б) $2 \cos^2 x - 3 \sin x \cos x + \sin^2 x = 0$;
 в) $9 \sin x \cos x - 7 \cos^2 x = 2 \sin^2 x$;
 г) $2 \sin^2 x - \sin x \cos x = \cos^2 x$.

Тригонометрические неравенства	42. Решите неравенства: а) $\sin x > -\frac{1}{2}$; б) $\cos x < \frac{\sqrt{2}}{2}$; в) $\operatorname{tg} x > \sqrt{3}$.
	43. а) $2 \cos x - 1 \geq 0$; б) $2 \sin x + \sqrt{2} \geq 0$; в) $2 \cos x - \sqrt{3} \leq 0$; г) $3 \operatorname{tg} x + \sqrt{3} \geq 0$.
	44. $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$; б) $\cos\left(3x - \frac{2\pi}{3}\right) \geq -\frac{1}{2}$.
	45. $\sin\left(3x - \frac{2\pi}{3}\right) \geq \frac{1}{2}$; б) $\cos\left(2x + \frac{3\pi}{4}\right) \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
	46. а) $2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) < 1$; б) $\sqrt{3} \operatorname{tg}\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) < 1$; в) $\sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right) \geq 1$; г) $2 \cos\left(4x - \frac{\pi}{6}\right) > \sqrt{3}$.
	47. а) $\operatorname{ctg} x \geq \sqrt{3}$; б) $\sqrt{3} \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right) > 1$; в) $\operatorname{ctg} 3x \leq \frac{1}{\sqrt{3}}$; г) $3 \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{6} + \frac{x}{2}\right) > -\sqrt{3}$.
	48. $2 \cos^2 x + \sqrt{2} \sin x > 2$.
	49. $4 \cos^2 x - (2\sqrt{2} - 2) \sin x > 4 - \sqrt{2}$.
50. а) $\sin x \cos \frac{\pi}{6} - \cos x \sin \frac{\pi}{6} \leq \frac{1}{2}$; б) $\sin \frac{\pi}{4} \cos x + \cos \frac{\pi}{4} \sin x < -\frac{\sqrt{2}}{2}$	

ЧАСТЬ 2.

Тригонометрические уравнения с отбором корней	51. а) Решите уравнение: $\sin x + 2 \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3} \sin 2x + 1$ б) Определите, какие из его корней принадлежат отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; 2\pi\right]$.
	52. а) Решите уравнение $4\sqrt{3} \cos x - 4 \sin x = 2\sqrt{3} \cos^2 x - \sin 2x$ б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.
	53. а) Решите уравнение $\cos 2x + 3\sqrt{3} \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 5 = 0$. б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.
	54. а) Решите уравнение $\left(\frac{1}{121}\right)^{\cos x} = 11^{2 \sin 2x}$. б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-2\pi; -\frac{\pi}{2}\right]$.
	55. а) Решите уравнение $\sin^2 x + \sin 2x = 1$; б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.