

9.2 класс

Модуль № 7 «Тригонометрические функции и их свойства»

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

<p>§ 17. Тригонометрические функции.</p> <p>43. Угол поворота.</p> <p>44. Измерение углов поворота в радианах.</p> <p>45. Определение тригонометрических функций.</p>	<p>Знать понятие угла поворота радиуса тригонометрической окружности. Знать определение радиан. Знать определение синуса, косинуса, тангенса для углов в градусной или в радианной мере.</p>	<p>Уметь строить конечный радиус данного угла поворота, определять четверть. Уметь переводить градусную меру угла в радианную и наоборот, вычислять значения основных тригонометрических функций основных углов.</p>
<p>§ 18. Свойства и графики тригонометрических функций.</p> <p>46. Некоторые тригонометрические тождества.</p> <p>47. Свойства тригонометрических функций.</p> <p>48. Графики и основные свойства синуса и косинуса.</p> <p>49. Графики и основные свойства тангенса и котангенса.</p>	<p>Знать тригонометрические тождества, связанные с периодичностью, четностью и нечетностью тригонометрических функций. Знать свойства тригонометрических функций.</p>	<p>Уметь использовать тригонометрические тождества, связанные с периодичностью, четностью и нечетностью тригонометрических функций. Уметь строить графики тригонометрических функций, находить нули, интервалы знакопостоянства, промежутки монотонности.</p>
<p>§ 19. Основные тригонометрические формулы.</p> <p>50. Формулы приведения.</p> <p>51. Решение простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>52. Связь между функциями одного и того же аргумента.</p> <p>53. Преобразование тригонометрических выражений.</p>	<p>Знать формулы приведения, основные тригонометрические тождества.</p>	<p>Уметь выполнять преобразования тригонометрических выражений с помощью определения тригонометрических функций, формул приведения и основных тригонометрических тождеств.</p>
<p>§ 20. Формулы сложения и их следствия.</p> <p>54. Синус, косинус тангенс и котангенс суммы и разности двух углов.</p> <p>55. Формулы двойного и половинного углов.</p> <p>56. Формулы суммы и разности тригонометрических функций.</p>	<p>Знать формулы для синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов. Знать формулы двойного и половинного углов. Знать формулы суммы и разности тригонометрических функций.</p>	<p>Уметь применять эти формулы для вычисления значения тригонометрических функций и упрощения тригонометрических выражений.</p>

Примерные практические задания:

1. Найдите градусную меру угла, равного: а) π рад; б) $\frac{\pi}{4}$
2. Найдите радианную меру угла, равного: а) 180^0 ; б) 90^0
3. Запишите с точностью до 0,01 число: а) π б) $\frac{2\pi}{3}$
4. Сравните числа: что больше: $-\frac{\pi}{2}$ и -2
5. Каковы координаты точки М, полученной при повороте точки Р(1;0) на угол $\frac{\pi}{2}$; $-\frac{3\pi}{2}$
6. Каковы знаки тригонометрических функций в координатных четвертях: а) $\sin 275^0$; б) $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4}$
7. Вычислите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{7}{25}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$
8. Вычислите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \alpha = 0,6$ и $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$
9. Вычислите:
 - а) $\cos 75^0$
 - б) $\sin 74^0 \cos 16^0 + \cos 74^0 \sin 16^0$
 - в) $\sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$
10. Упростите выражение:
 - а) $\frac{1 - \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha}$
 - б) $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha$
11. Пользуясь формулами приведения замените данные выражения тригонометрическими функциями угла α :
 - а) $\sin(180^0 - \alpha)$
 - б) $\cos(90^0 - \alpha)$
12. Вычислите:
 - а) $\cos 17\pi$
 - б) $\operatorname{tg}\left(-\frac{11\pi}{6}\right)$
13. Найдите значение выражения:
 - а) $8 \sin^2 45 - \cos 30^0 \operatorname{tg} 30^0$
 - б) $10 \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$
 - в) $5 \sin 150 \cos 150$
 - г) $\sqrt{2} \cos \frac{3\pi}{2} \sin \frac{5\pi}{6}$
 - д) $\frac{\sin 56}{2 \sin 28 \cos 28}$