

## 9.2 класс

### Модуль № 7 «Тригонометрические функции и их свойства»

*В тесте проверяются теоретическая и практическая части.*

<p><b>§ 17. Тригонометрические функции.</b></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><b>§ 18. Свойства и графики тригонометрических функций.</b></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><b>§ 19. Основные тригонометрические формулы.</b></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><b>§ 20. Формулы сложения и их следствия.</b></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)  $\pi$  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)  $\pi$  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  $\alpha$  :
  - 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)  $\frac{\sin 56}{2 \sin 28 \cos 28}$