

Контрольная работа № 3  
«Тригонометрические функции»

Вариант 1

1. Не выполняя построения, установите, принадлежит ли графику функции  $y = -\operatorname{ctg}\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$  точка:

а)  $M(0; -\sqrt{3})$ ;

б)  $P\left(\frac{\pi}{6}; 0\right)$ .

2. Исследуйте функцию на четность:

а)  $y = x^2 \sin 3x$ ;

б)  $y = |\operatorname{ctg} x| + \cos x$ ;

в)  $y = \frac{x^6}{2} - \sin x$ .

3. Исследуйте функцию  $y = |\operatorname{ctg} x| + \cos x$  на периодичность; укажите основной период, если он существует.

4. Решите графически уравнение  $-\operatorname{tg} x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .

---

5. Постройте график функции, указанной в пункте а) или б):

а)  $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$ ;

б)  $y = 2 \sin \frac{1}{2} x$ .

---

6. При каком значении параметра  $a$  неравенство  $a - x^2 \geq |\sin x|$  имеет единственное решение? Найдите это решение.

Ответы:

1)  $M$  – не принадлежит,  $P$  – принадлежит.

2) а) нечётная б) чётная в) ни чётная, ни нечётная.

3)  $T = 2\pi$ .

$$4) x = -\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}.$$

5) Графики построены в решении.

6) 0.

*sansei-alex.ru*



*sansei-alex.ru*

