

ЗАДАНИЕ: Законспектировать и фотографии конспекта выслать на электронную почту : roman-sergeevich1982@mail.ru

§ 3. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ ВИДА $\operatorname{tg} x = a$

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

1. Формула для корней уравнения $\operatorname{tg} x = a$ имеет вид:

$$x = \operatorname{arctg} a + \pi k, \quad k \in \mathbf{Z}. \quad (1)$$

2. Частные случаи:

а) $\operatorname{tg} x = 0, \quad x = \pi k, \quad k \in \mathbf{Z}; \quad (2)$

б) $\operatorname{tg} x = 1, \quad x = \frac{\pi}{4} + \pi k, \quad k \in \mathbf{Z}; \quad (3)$

в) $\operatorname{tg} x = -1, \quad x = -\frac{\pi}{4} + \pi k, \quad k \in \mathbf{Z}. \quad (4)$

3. Формула для корней уравнения $\operatorname{tg}^2 x = a$, где $a \in [0; \infty)$, имеет вид:

$$x = \pm \operatorname{arctg} \sqrt{a} + \pi k, \quad k \in \mathbf{Z}. \quad (5)$$

■ Пример 7. Решим уравнение $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$.

По формуле (8) находим решение $x = \operatorname{arctg} \sqrt{3} + \pi n, \quad n \in \mathbf{Z}$, а так как $\operatorname{arctg} \sqrt{3} = \frac{\pi}{3}$, приходим к окончательному ответу:

$$x = \frac{\pi}{3} + \pi n, \quad n \in \mathbf{Z}.$$

Пример 8. Решим уравнение $\operatorname{tg} x = 5,177$.

Из формулы (8) следует, что

$$x = \operatorname{arctg} 5,177 + \pi n, \quad n \in \mathbf{Z}.$$

С помощью калькулятора находим $\operatorname{arctg} 5,177 \approx 1,3800$.