

Уравнение  $\operatorname{tg} x = a$

[https://www.youtube.com/watch?v=meuRMpCK-0g&feature=emb\\_lo](https://www.youtube.com/watch?v=meuRMpCK-0g&feature=emb_lo)  
[go](#)

**ПОСМОТРИТЕ ВИДЕОУРОК**

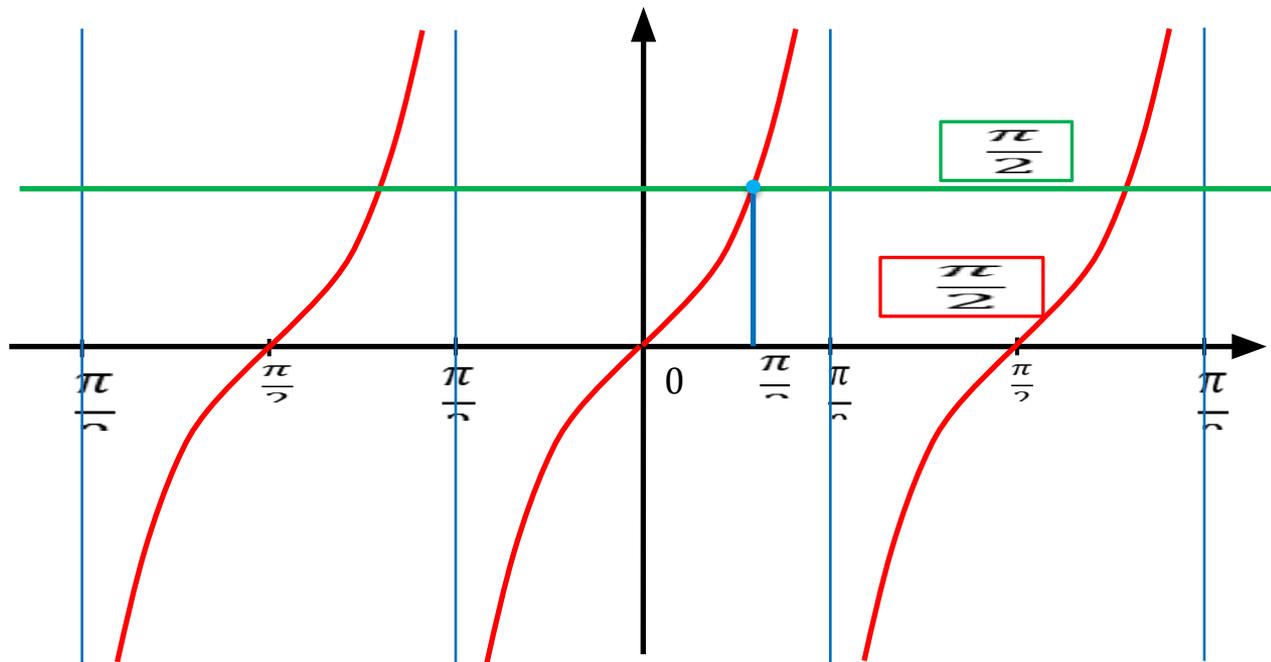
**ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ**

$$\operatorname{tg} x = 3;$$

$$\operatorname{tg} x = -3;$$

$$x = x_1 + \pi k;$$

$$\operatorname{arctg} 3$$



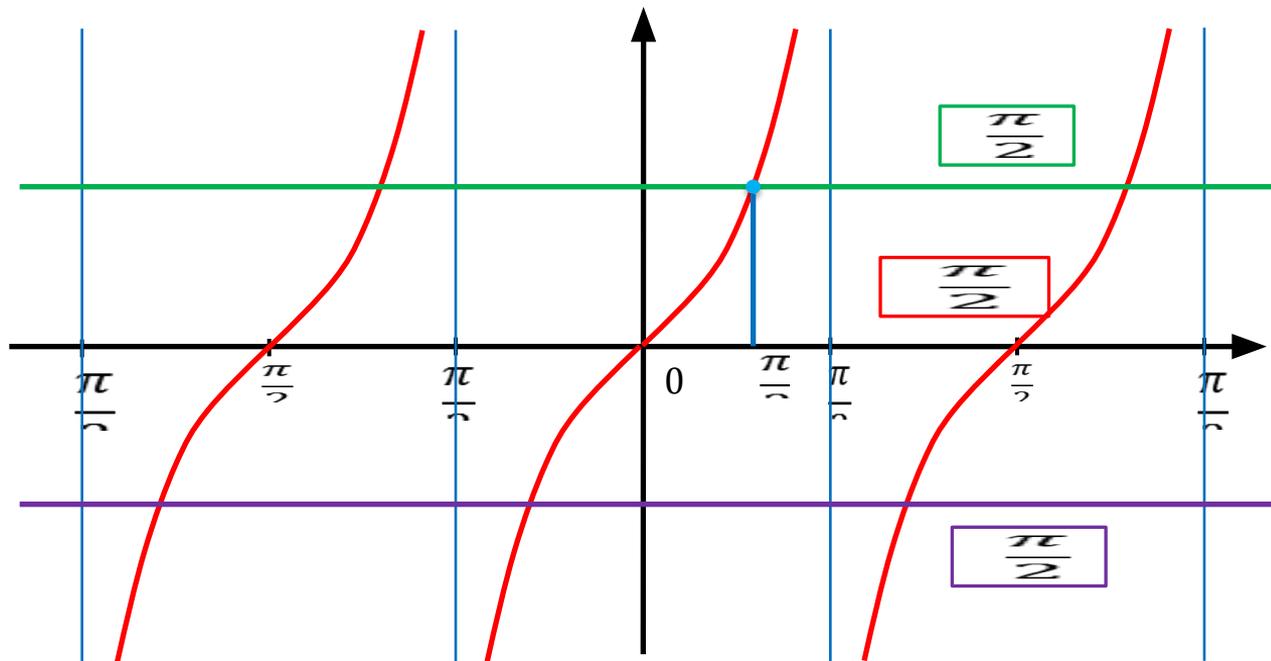


$$\operatorname{tg} x = 3;$$

$$x = \operatorname{arctg} 3 + \pi k;$$

$$x = x_2 + \pi k;$$

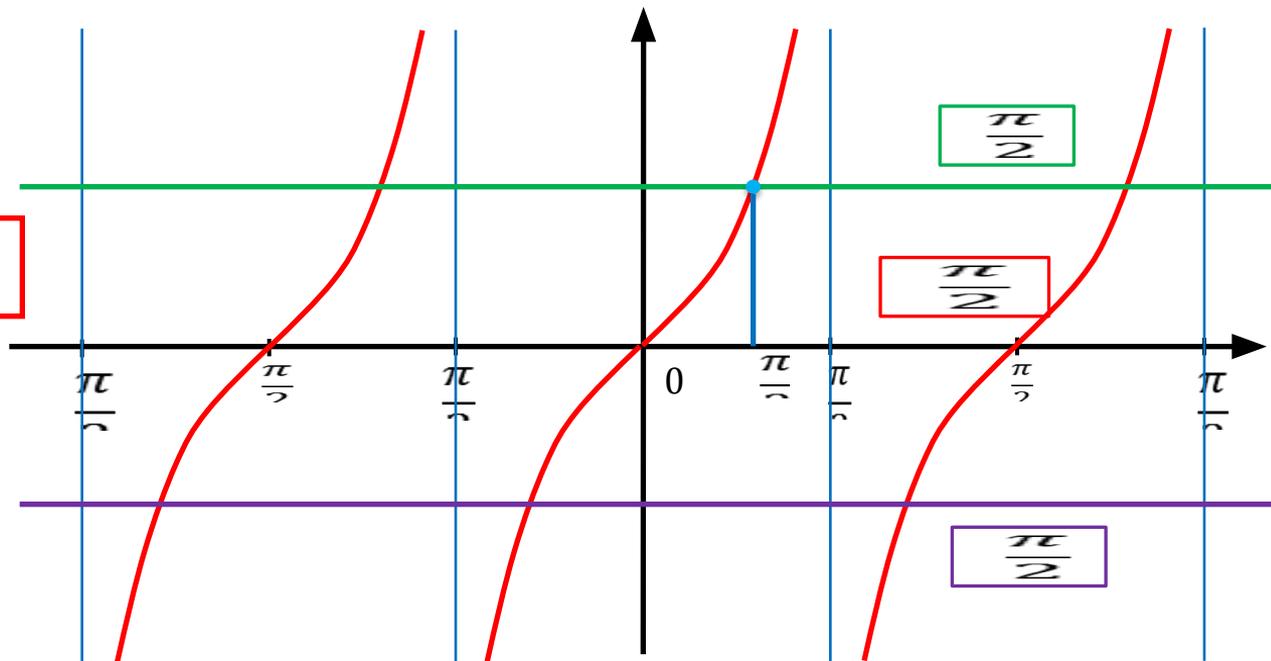
$$\operatorname{arctg}(-3)$$



$$\operatorname{tg} x = -3;$$

$$x = \operatorname{arctg} (-3) + \pi k;$$

$$\operatorname{arctg}(-3) = -\operatorname{arctg} 3;$$



$$\frac{\pi}{2}$$



$$\frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi}{2}$$

$$\operatorname{tg} x = a: \quad x = \operatorname{arctg} a + \pi k;$$

$$\frac{\pi}{2} >$$

Решение.

$$\frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi}{2}$$

arctg a	t	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
a	tg t	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-

$$\frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2}$$



Решение.

$\frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi}{2}$

$\arctg a$	$t$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$a$	$\operatorname{tg} t$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-



Пример 3. Решить уравнение  $\operatorname{tg} x = 1$ .

---

Решение.

$$x = \operatorname{arctg} 1 + \pi k;$$

$\operatorname{arctg} a$	$t$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$a$	$\operatorname{tg} t$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-

$$\frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{2}$$



Пример 4. Решить уравнение  $\operatorname{tg} x = -4,1$ .

---

Решение.

$$x = \operatorname{arctg}(-4,1) + \pi k;$$

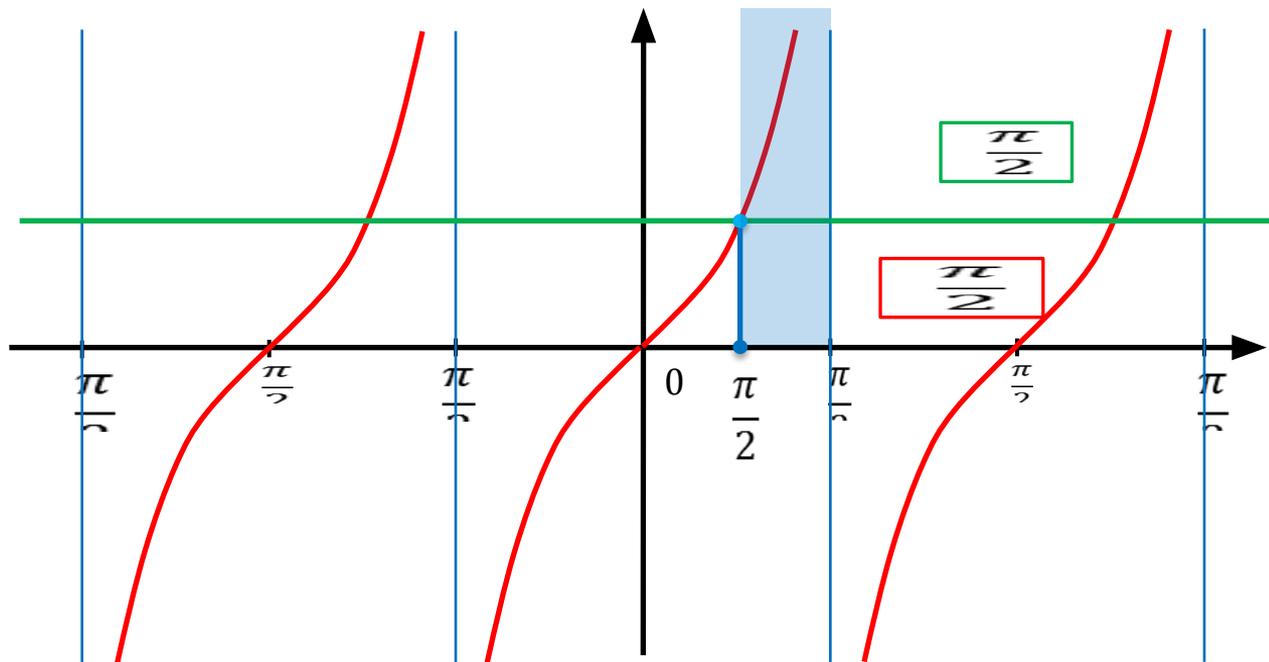


Пример 5. Решить неравенство  $\operatorname{tg} x > 1$ .

Решение.

$$\operatorname{tg} x > 1:$$

$$\frac{\pi}{2}$$

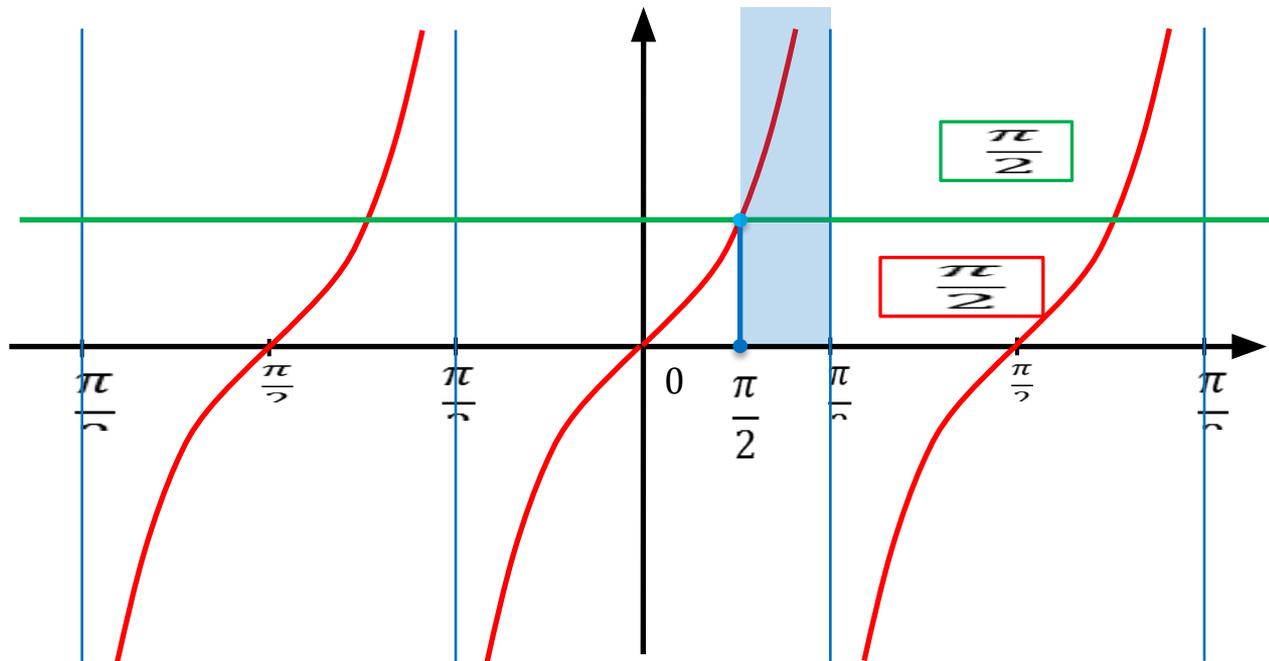


Свойство 2.  $y = \operatorname{tg} x$  – периодическая функция с основным периодом  $\pi$ .

Пример 5. Решить неравенство  $\text{tg } x > 1$ .

Решение.

$\text{tg } x > 1$ :



$$\operatorname{ctg} x = a;$$

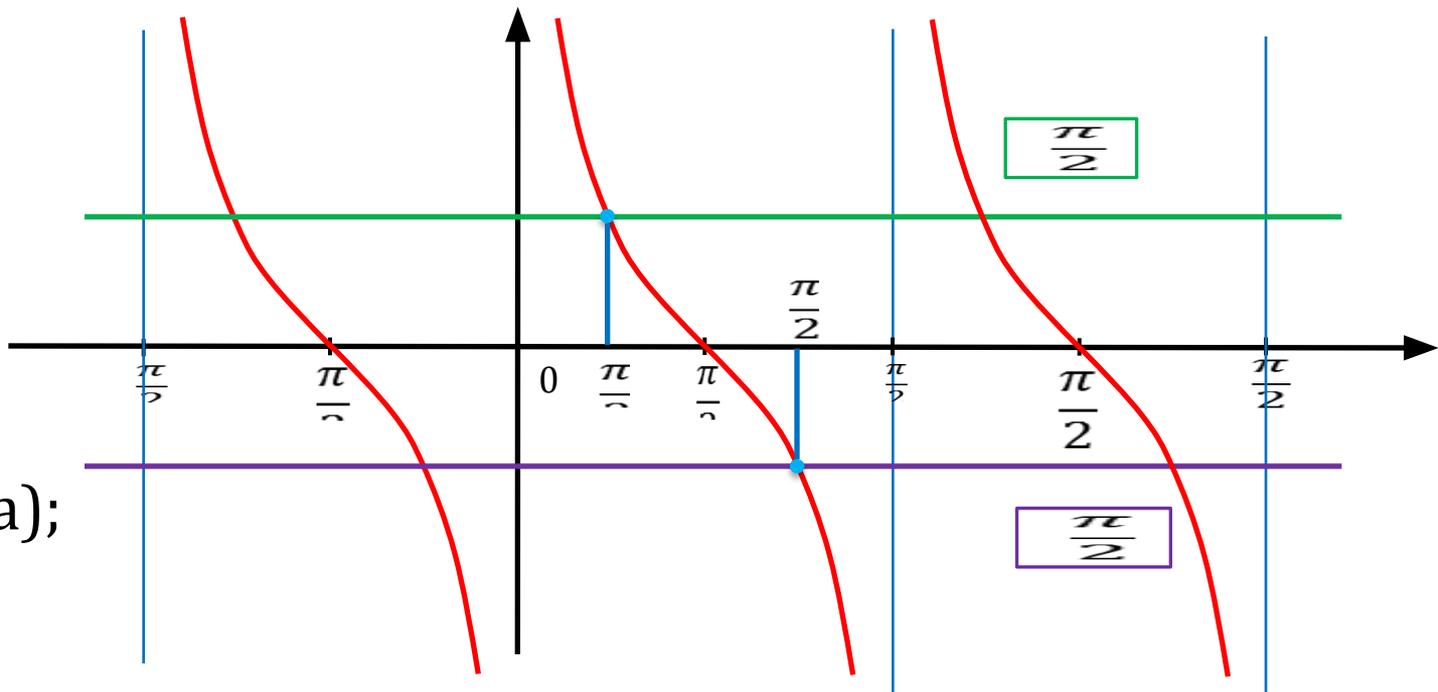
$$x = x_1 + \pi k;$$

$$x_1 = \operatorname{arcctg} a;$$

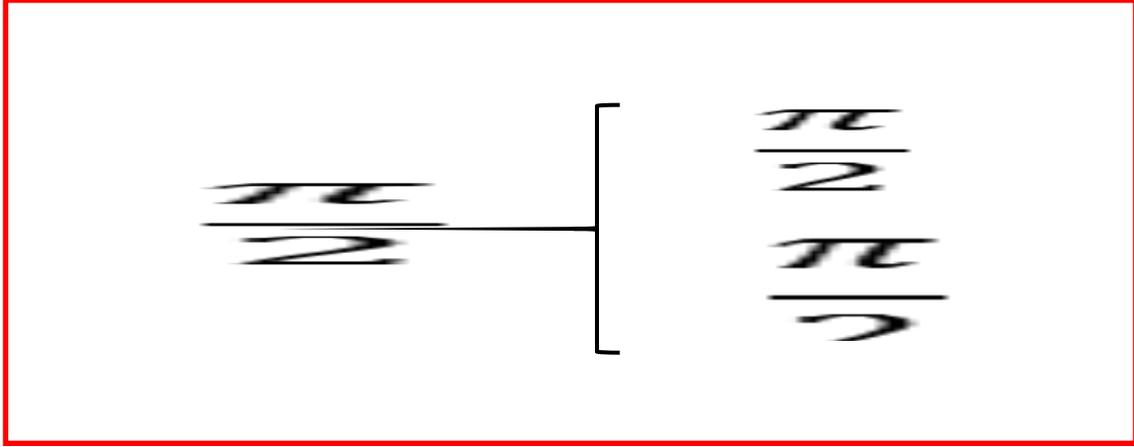
$$x = x_2 + \pi k;$$

$$x_2 = \operatorname{arcctg} (-a);$$

$$x_2 = \pi - x_1;$$



$$\operatorname{arcctg}(-a) = \pi - \operatorname{arcctg} a;$$



$$\operatorname{ctg} x = a;$$



$$\operatorname{ctg} x = a; \quad \rightarrow \quad \frac{\pi}{2} \quad \frac{\pi}{2}$$

# ВЫПОЛНИ:

Закрепление:

№607

№ 608

№ 609

№ 610

Задания, решение которых надо прислать до  
15.05.2020 г.:

1. Вычислите:

а)  $\operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}} - \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3} + \operatorname{arctg} 1;$

б)  $\sin (\operatorname{arctg} (-1));$

в)  $\operatorname{arctg} \left( 2 \cos \frac{\pi}{6} \right).$

2. Решите уравнение:

а)  $\operatorname{tg} x = -\frac{1}{\sqrt{3}};$

б)  $\operatorname{ctg} t = 3.$