

Уравнение $\operatorname{tg} x = a$

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

ПОСМОТРИТЕ ВИДЕОУРОК

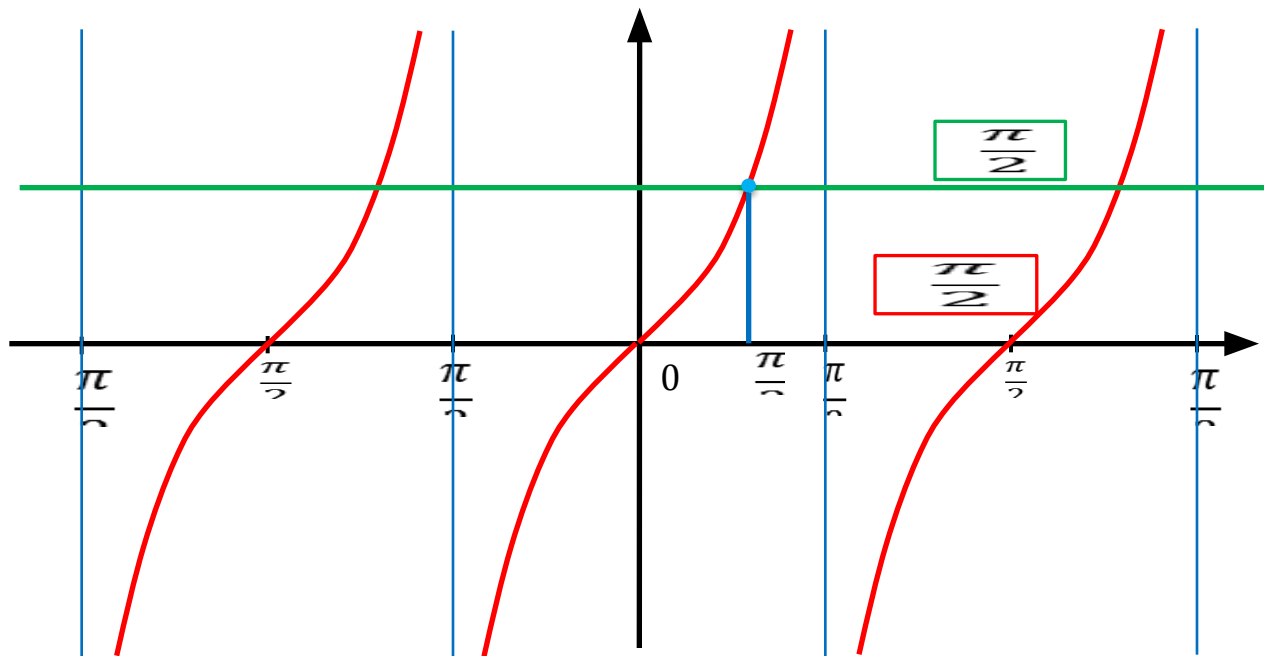
ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ

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

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

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

$$\operatorname{arctg} 3$$



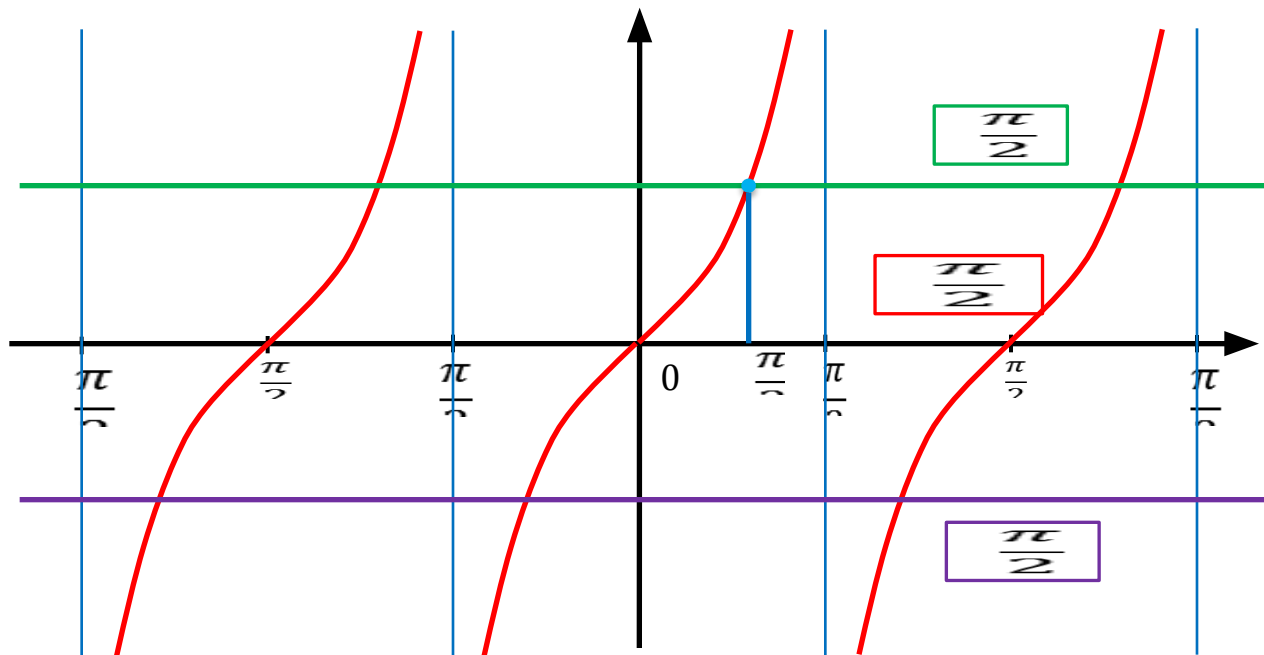


$$\operatorname{tg} x = 3;$$

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

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

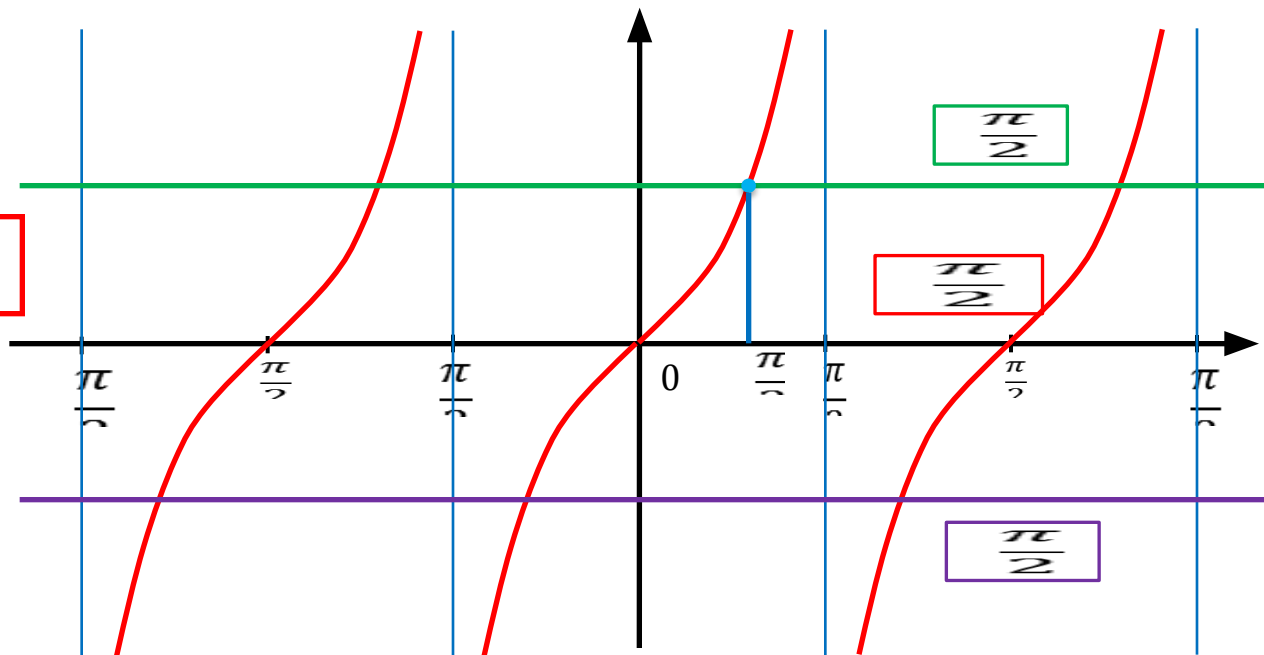
$$\operatorname{arctg}(-3)$$



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

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

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



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



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

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

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

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.

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

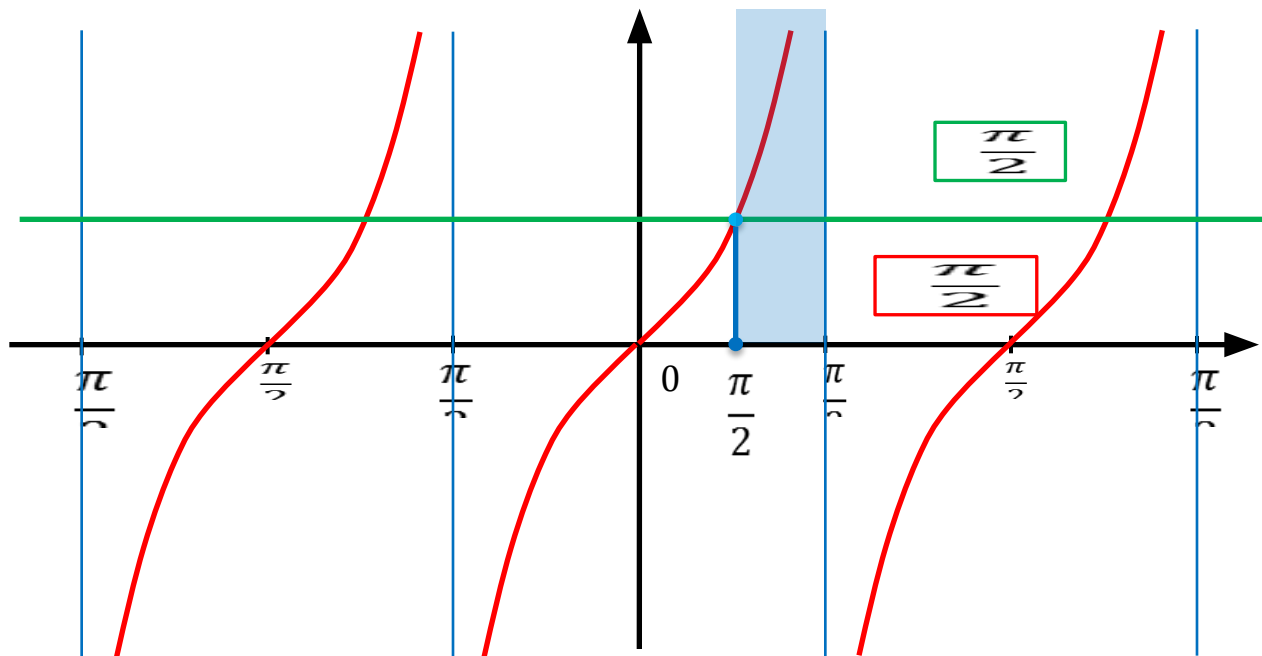


Пример 5. Решить неравенство $\operatorname{tg} x > 1$.

Решение.

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

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

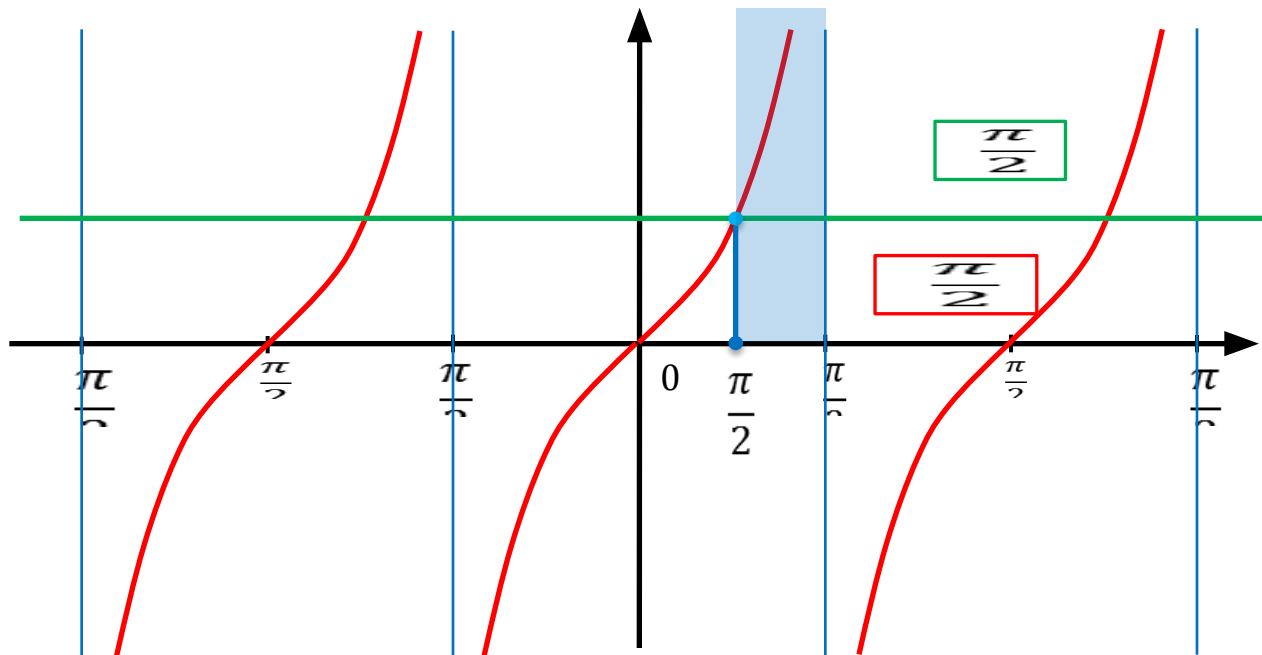


Свойство 2. $y = \operatorname{tg} x$ – периодическая функция с основным периодом π .

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

Решение.

$\operatorname{tg} x > 1$:



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

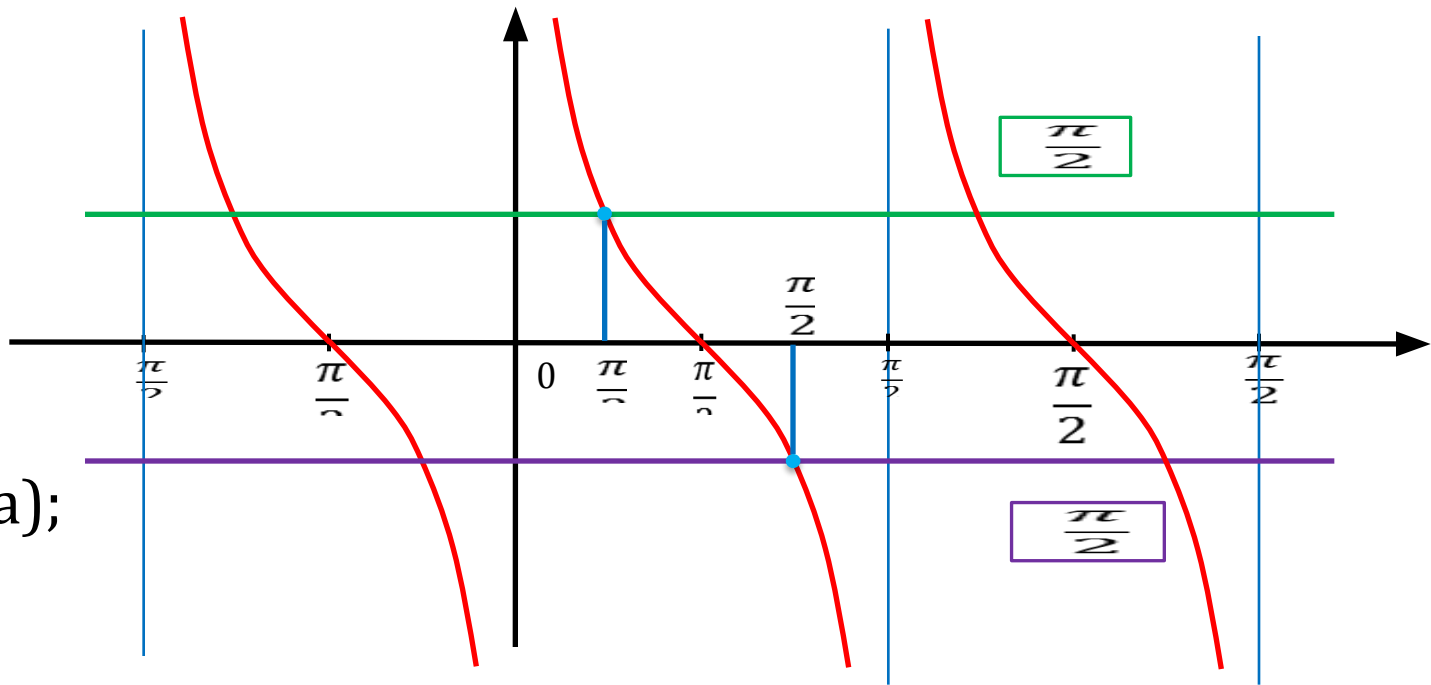
$$x = x_1 + \pi k;$$

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

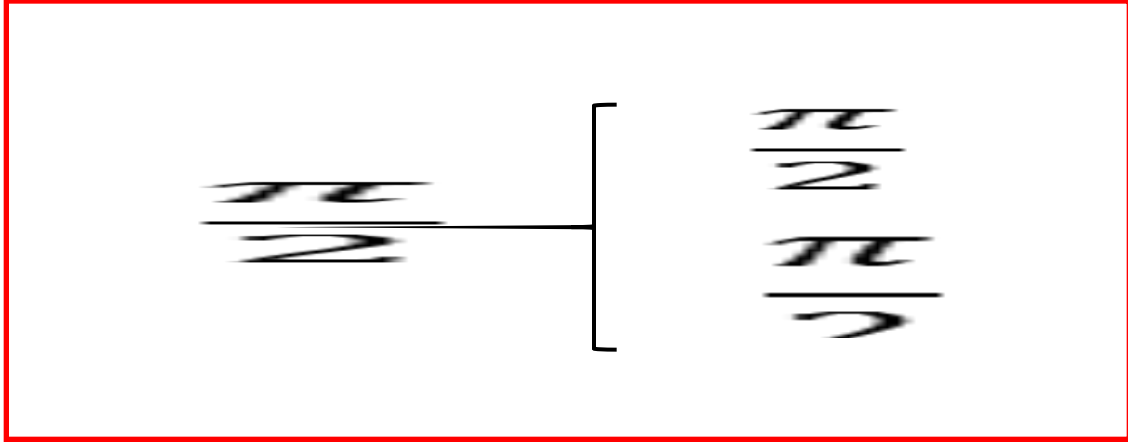
$$x = x_2 + \pi k;$$

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

$$x_2 = \pi - x_1;$$



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



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



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

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) $\operatorname{ctg} t = 3.$