

МАТЕМАТИКА – ЦЕ ВЕЛИЧНА СПОРУДА,
СТВОРЕНА УЯВЛЕННЯМИ ЛЮДИНИ,
ДЛЯ ПІЗНАННЯ ВСЕСВІТУ

Ле Корбюзьє

ПРИГАДАЄМО:

- 1. Які тригонометричні функції ви знаєте?**
- 2. Що є графіком функції синус?**
- 3. Графік якої тригонометричної функції проходить через початок координат?**
- 4. Які ви знаєте обернені тригонометричні функції?**
- 5. Що називається арксинусом числа a ?**
- 6. Назвіть формули розрахунку обернених тригонометричних функцій від'ємних аргументів.**

Найпростіші тригонометричні рівняння



Мета:

1. Сформувати поняття найпростіших тригонометричних рівнянь; засвоїти формули коренів найпростіших тригонометричних рівнянь; сформувати вміння розв'язувати найпростіші тригонометричні рівняння.

2. Розвинути вміння аналізувати, систематизувати, робити висновки; формувати вміння чітко й лаконічно висловлювати думки; розвивати логічне мислення.

3. Формувати впевненість в своїх силах; розвинути формування таких якостей особистості, як відповідальність, організованість, дисциплінованість, сумлінне ставлення до роботи та самостійність.

До найпростіших тригонометричних рівнянь належать рівняння виду:

$$\sin x = a$$

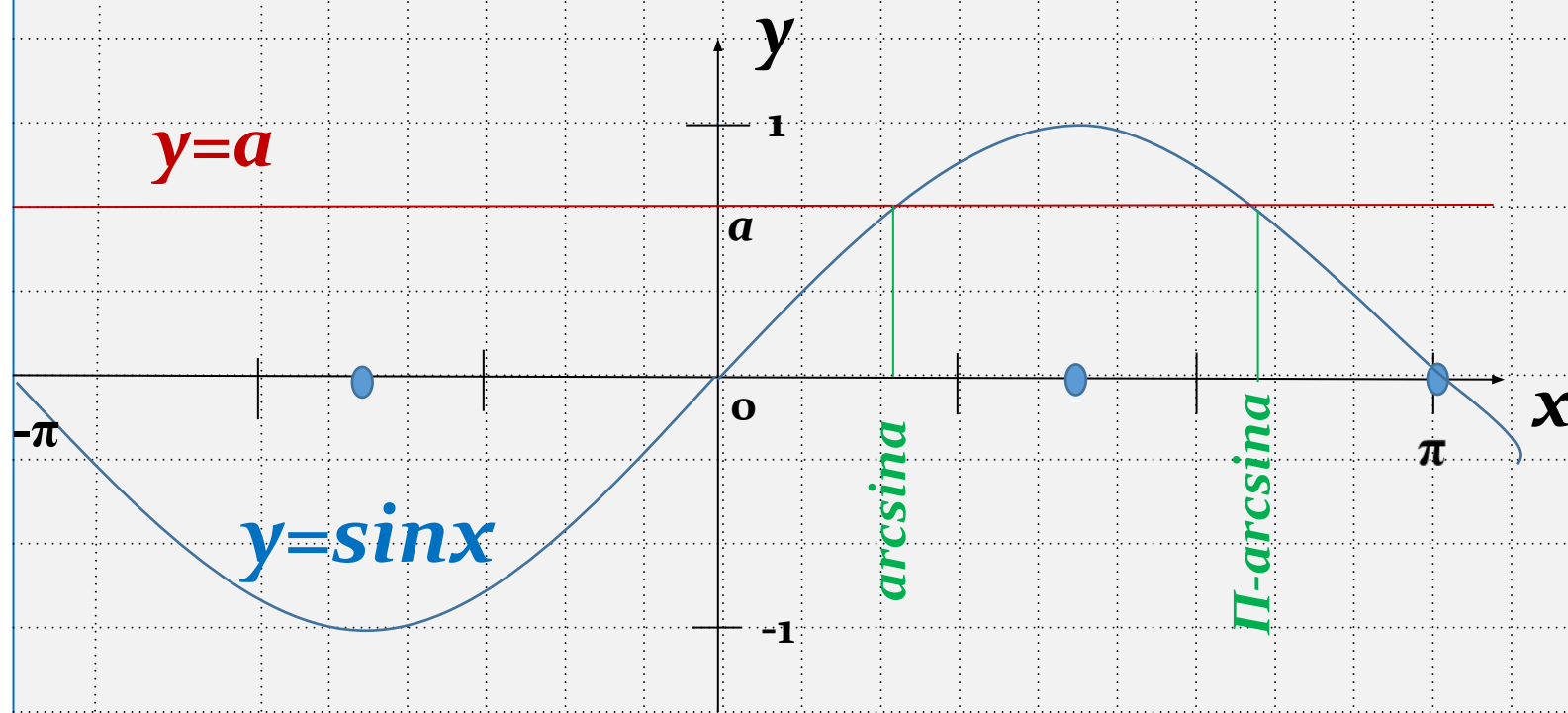
$$\cos x = a$$

$$\operatorname{tg} x = a$$

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

Розв'язати найпростіше тригонометричне рівняння — означає знайти множину усіх кутів, що мають дане значення тригонометричної функції

$$\sin x = a$$



$$y = \sin x \quad y = a$$

$$x = \arcsin a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

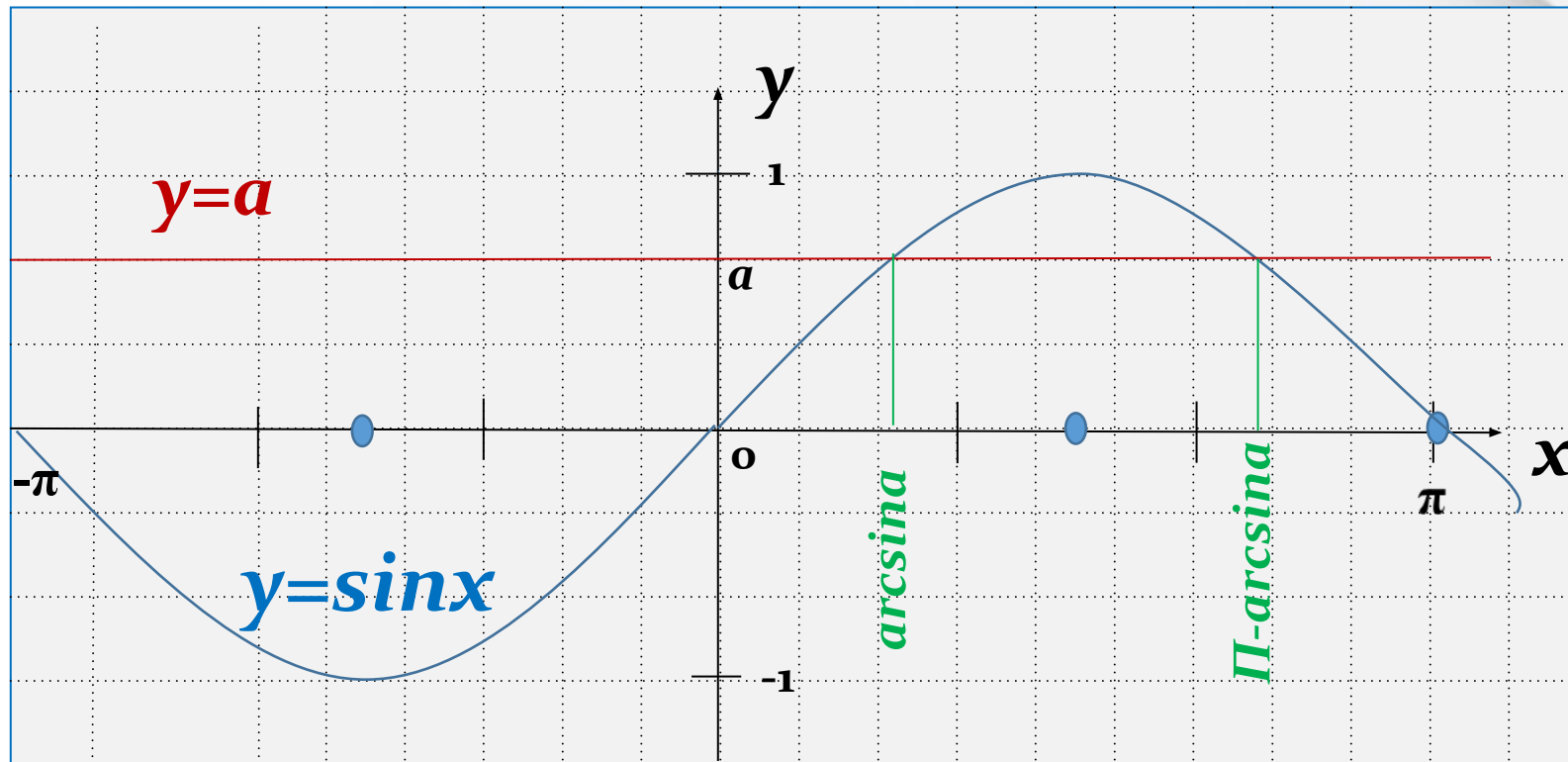
$$x = \pi - \arcsin a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$a \in [-1; 1]$

$$x = -\arcsin a + \pi(1 + 2n), n \in \mathbb{Z}$$

$$\sin x = a, \quad a \in [-1; 1]$$

$$x = (-1)^k \cdot \arcsin a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$



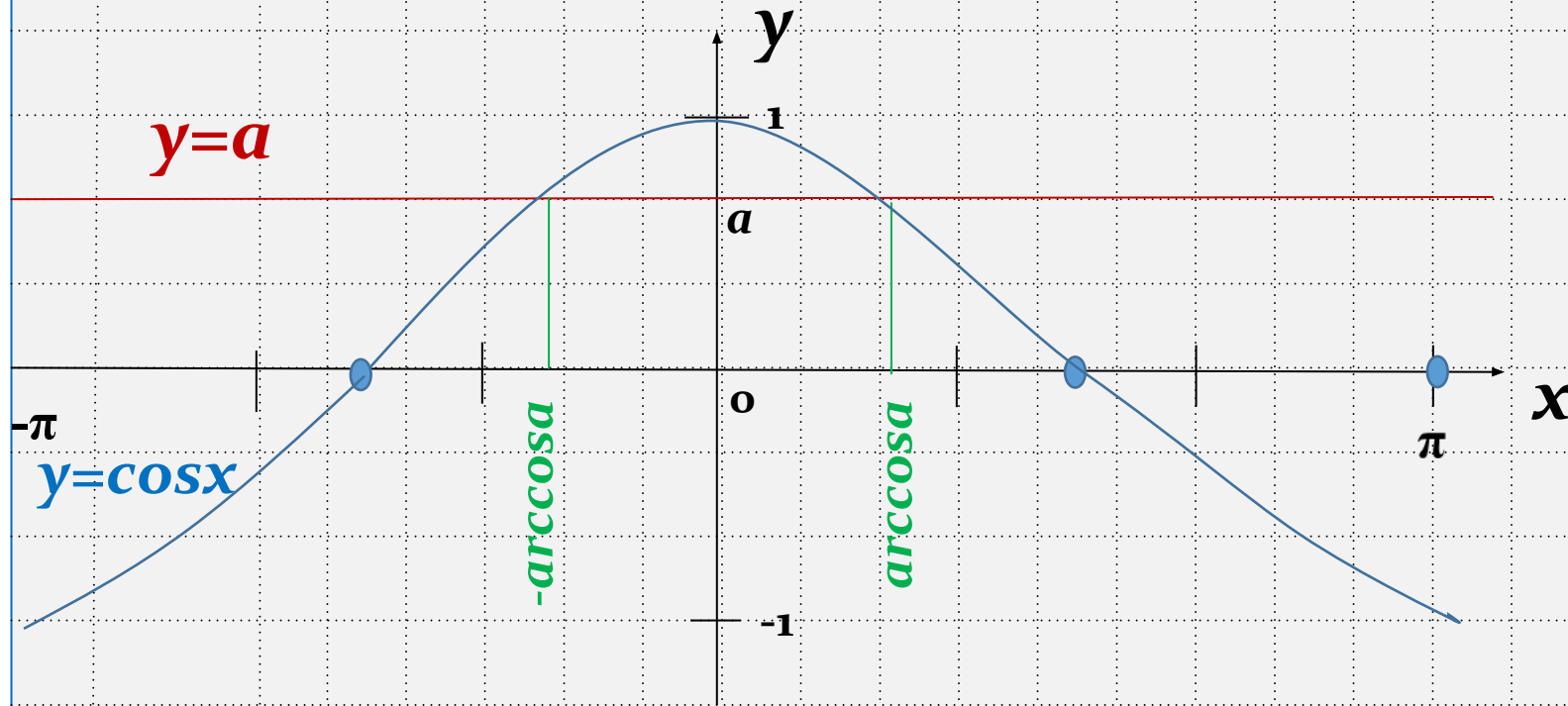
Окремі випадки

1) $\sin x = 0$
 $x = 0 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

2) $\sin x = 1$
 $x = \pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

3) $\sin x = -1$
 $x = -\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

$$\cos x = a$$



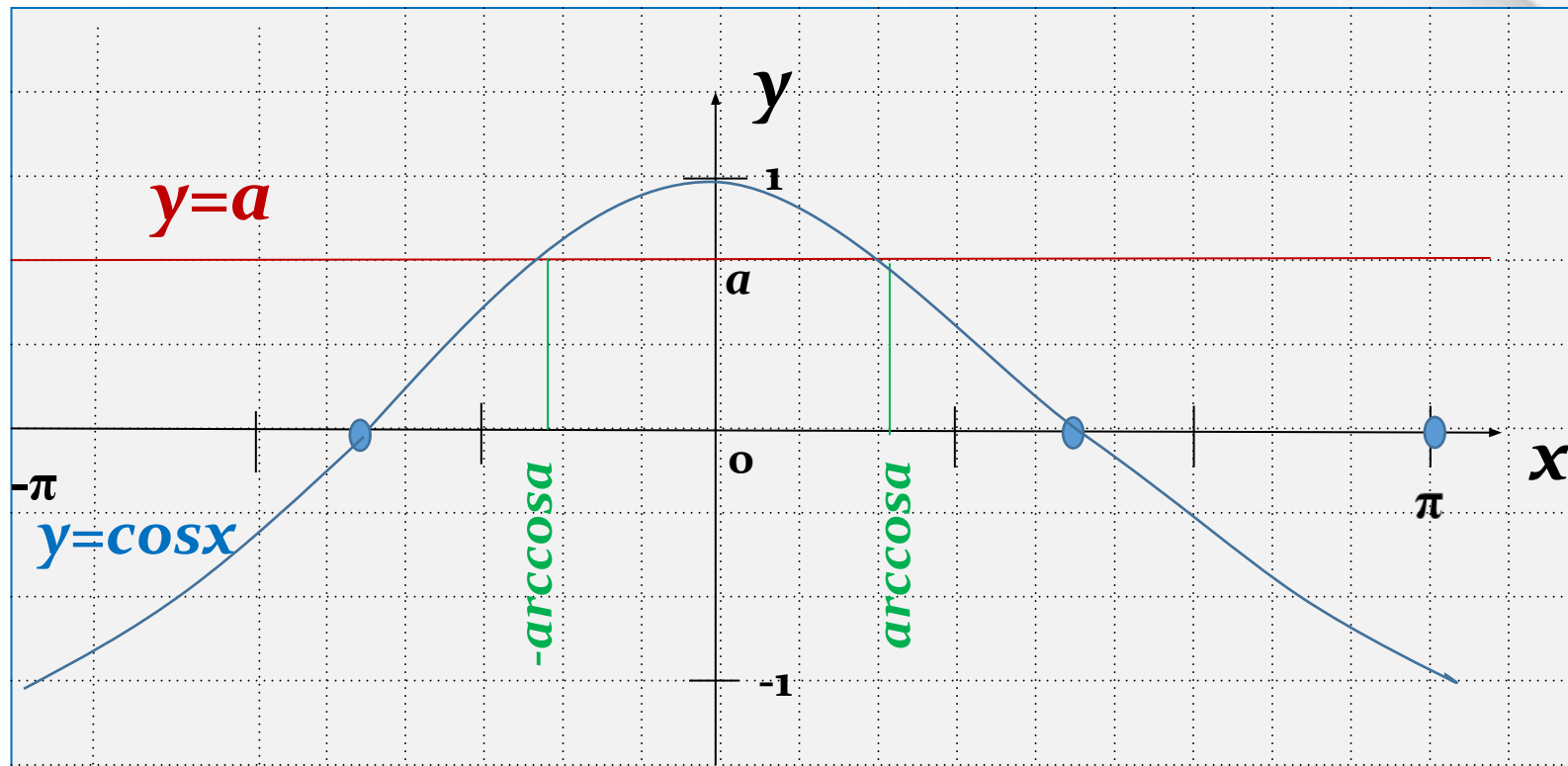
$$y = \cos x \quad y = a$$

$$x = \arccos a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$x = -\arccos a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\cos x = a, \quad a \in [-1; 1]$$

$$x = \pm \arccos a + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

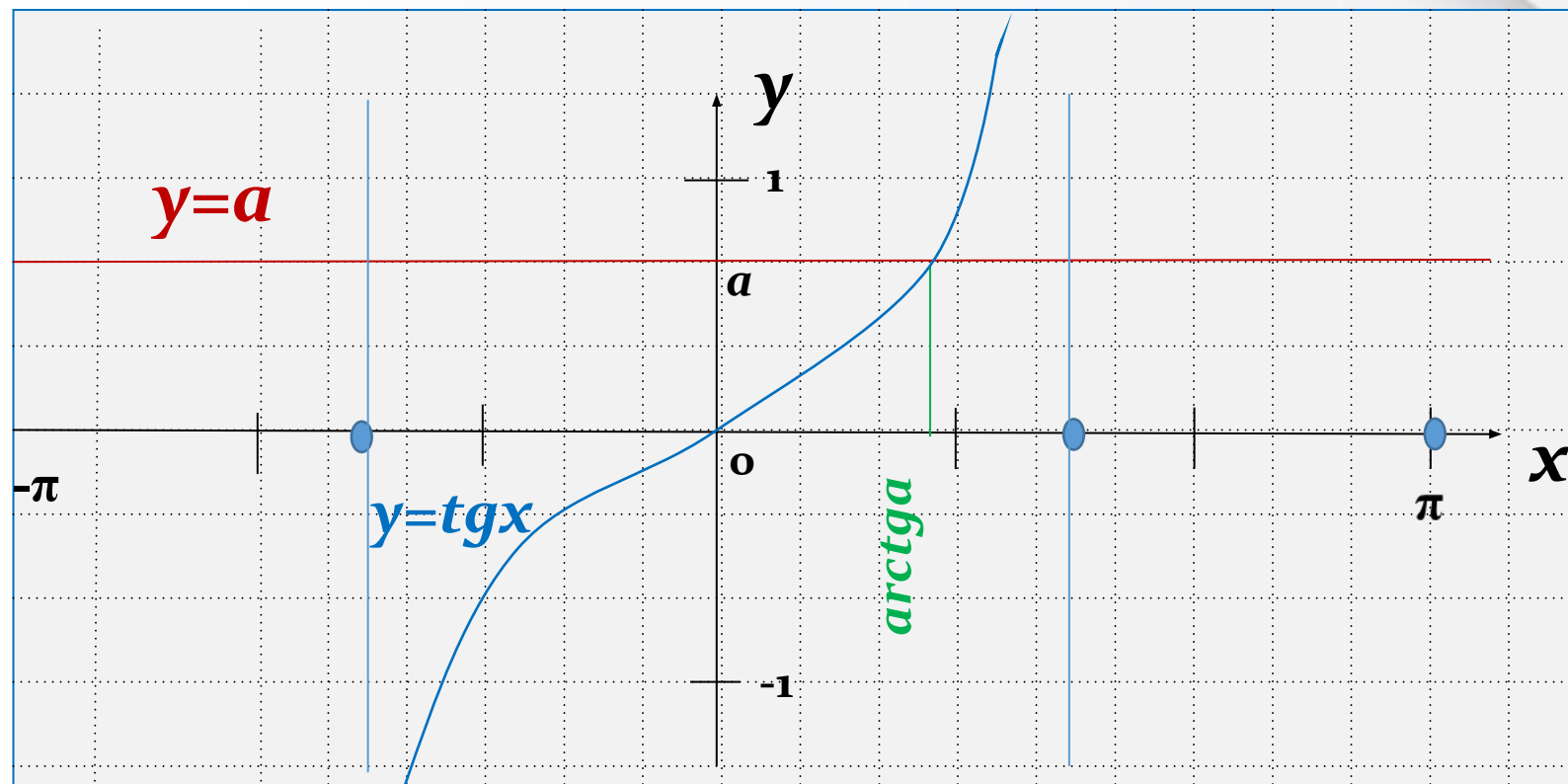


Окремі випадки

1) $\cos x = 0$
 $x = \pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

2) $\cos x = 1$
 $x = 0 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

3) $\cos x = -1$
 $x = \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$



$$\operatorname{tg}x = a$$

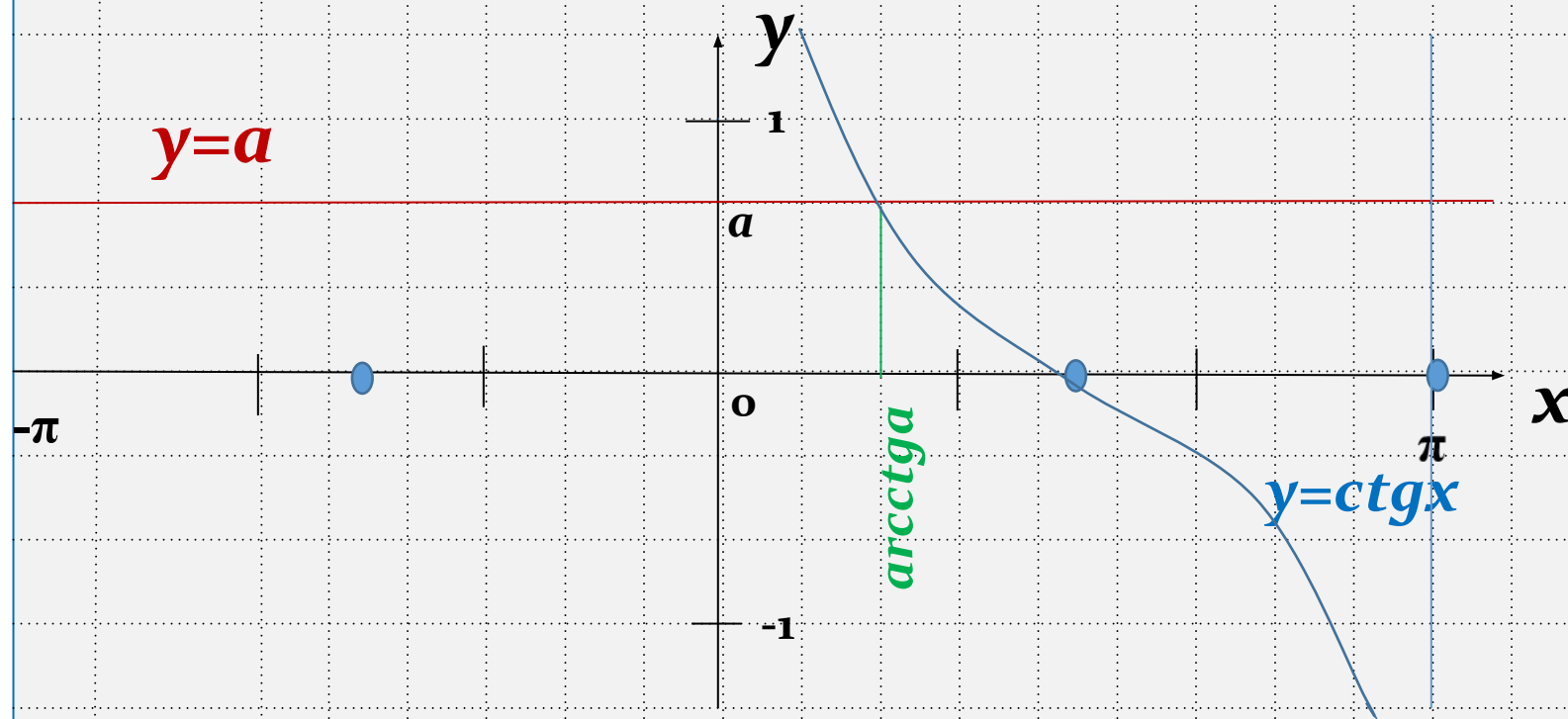
$$y = \operatorname{tg}x$$

$$y = a$$

$$\operatorname{tg}x = a, \quad a \in [-\infty; \infty]$$

$$x = \operatorname{arctg}a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$ctgx = a$$



$$y = ctgx$$

$$y = a$$

$$ctgx = a, \quad a \in [-\infty; \infty]$$

$$x = arcctga + \pi k, \quad k \in Z$$