

Zajmiemy się teraz rozwiązywaniem równań typu $ax + b = 0$

1. Jeżeli $a \neq 0$, to

$$\begin{aligned} ax &= -b \quad |:a \\ x &= -\frac{b}{a} \end{aligned}$$

Równanie ma jeden pierwiastek, jest to równanie oznaczone.

2. Jeżeli $a = 0$ i $b = 0$, to otrzymujemy

$$0 \cdot x + 0 = 0$$

Więc $0 = 0$ i równanie jest tożsamościowe, ma nieskończenie wiele pierwiastków (każda liczba rzeczywista x jest rozwiązaniem równania).

3. Jeżeli $a = 0$ i $b \neq 0$, to otrzymujemy

$$0 \cdot x + b = 0$$

Więc $b = 0$ i jest to równanie sprzeczne, nie posiadające pierwiastków.

Wniosek:

Równanie liniowe $ax + b = 0$ dla:

- $a \neq 0$ jest oznaczone i ma jeden pierwiastek $x = -\frac{b}{a}$
- $a = 0$ i $b = 0$ jest tożsamościowe i ma nieskończenie wiele pierwiastków
- $a = 0$ i $b \neq 0$ jest sprzeczne i nie posiada rozwiązań