

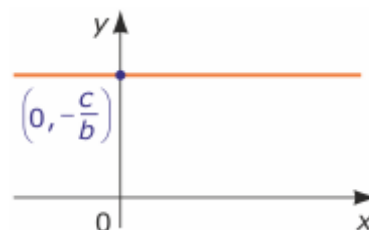
Zadanie 8.1

Specyfikacja problemu:

Przy rozpatrywaniu problemu szukania rozwiązań równania liniowego postaci $a \cdot x + b \cdot y + c = 0$, konieczne jest rozpatrzenie następujących przypadków:

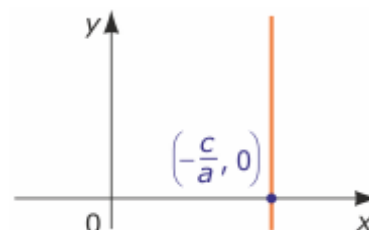
1) $a=0$ i $b \neq 0$

Otrzymujemy równanie liniowe $0 \cdot x + b \cdot y + c = 0$, stąd $y = -c/b$. Pierwiastkiem równania jest zatem każda para liczb postaci $(x, -c/b)$, gdzie $x \in \mathbb{R}$. Zbiór rozwiązań odpowiada prostej poziomej prostopadłej do osi OY w punkcie $(0, -c/b)$.



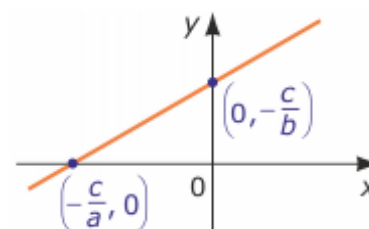
2) $a \neq 0$ i $b=0$

Otrzymujemy równanie liniowe $a \cdot x + 0 \cdot y + c = 0$, stąd $x = -c/a$. Pierwiastkiem równania jest zatem każda para liczb postaci $(-c/a, y)$, gdzie $y \in \mathbb{R}$. Zbiór rozwiązań odpowiada prostej pionowej, prostopadłej do osi OX w punkcie $(-c/a, 0)$.



3) $a \neq 0$ i $b \neq 0$

Otrzymujemy równanie postaci $a \cdot x + b \cdot y + c = 0$, którego pierwiastkiem jest każda para liczb postaci $(x, -a/b \cdot x - c/b)$, gdzie $x \in \mathbb{R}$. Zbiór rozwiązań odpowiada prostej, która przecina oś OX w punkcie $(-c/a, 0)$, a oś OY w punkcie $(0, -c/b)$.



4) $a=0, b=0$ i $c=0$

Równanie nieokreślone, warunki spełnia dowolna para (x, y) , gdzie $x \in \mathbb{R}$ i $y \in \mathbb{R}$.

5) $a=0, b=0$ i $c \neq 0$

Równanie sprzeczne, brak rozwiązań.

Algorytm w postaci listy kroków:

- 1) Wczytaj wartości a, b i c .
- 2) Jeśli $a=0$ i $b=0$:
 - 1) Jeśli $c=0$:
 - 1) Wyświetl komunikat: „Równanie nieokreślone, warunki spełnia dowolna para (x, y) , gdzie $x \in \mathbb{R}$ i $y \in \mathbb{R}$ ”.
 - 2) Przejdź do punktu 6.
 - 2) Jeśli $c \neq 0$:
 - 1) Wyświetl komunikat: „Równanie sprzeczne, brak rozwiązań”.

- 2) Przejdź do punktu 6.
- 3) Jeśli $a=0$:
 - 1) Wyświetl komunikat: „Zbiór rozwiązań określa prosta $y = -c/b, x \in \mathbb{R}$ ”.
 - 2) Przejdź do punktu 6.
- 4) Jeśli $b=0$:
 - 1) Wyświetl komunikat: „Zbiór rozwiązań określa prosta $x = -c/a, y \in \mathbb{R}$ ”.
 - 2) Przejdź do punktu 6.
- 5) Wyświetl komunikat: „Zbiór rozwiązań określa prosta $y = -a/b * x - c/b, x \in \mathbb{R}$ ”.
- 6) Koniec.