

# FIGURY GEOMETRYCZNE W UKŁADZIE WSPÓLRZĘDNYCH

## Cele operacyjne

Uczeń zna:

- pojęcie: układ współrzędnych.

Uczeń umie:

- zaznaczać punkty o danych współrzędnych,
- odczytywać współrzędne punktów,
- rysować wielokąty w układzie współrzędnych.

## Metody nauczania

- zabawa dydaktyczna,
- praca z podręcznikiem,
- ćwiczenia,
- pogadanka z elementami wykładu.

## Materiały

- *Książka dla nauczyciela* str. 280-281,
- *Podręcznik* str. 130-134,
- *Zeszyt ćwiczeń* str. 34-35,
- geoplan,
- kolorowa kreda,
- 2 sznurki lub 2 długie tasiemki, groty wykonane z tektury lub 2 krótkie tasiemki,
- kartki z numerami: I, II, III, IV,
- encyklopedia lub inna książka, w której znaleźć można informacje o znanych matematykach.

## Czas trwania

2 godziny lekcyjne.

## Struktura i opis lekcji

### Lekcja pierwsza

1. Przytoczenie anegdoty o Kartezjuszu (patrz *Książka dla nauczyciela* str. 281 oraz *Podręcznik* str. 131).
2. Podanie tematu lekcji.
3. Przypomnienie jak wygląda układ współrzędnych oraz jak zaznacza się punkty i odczytuje współrzędne — uczniowie zaznaczają na geoplanie punkty, np. (2, 3), (-5, 4), itd.
4. *Podręcznik* ćwiczenie B a, b str. 130: odszyfrowywanie i zaszyfrowywanie hasła.
5. Zabawa w układ współrzędnych. Dzielimy klasę na cztery „ćwiartki” (ławki powinny być ustawione tak, aby uczniowie siedzieli w jednakowych odległościach od siebie), kartki z numerami ćwiartek kładziemy w odpowiednich miejscach. Sznurkiem lub tasiemką zaznaczamy osie  $x$  i  $y$  (pamiętamy o zwrocie każdej osi, który wykonujemy z tasiemki lub z tektury).

W ten sposób klasa tworzy „układ współrzędnych”, w którym każdy obecny na lekcji uczeń obrazuje konkretny punkt. Np. w klasie 30-osobowej uczniowie siedzący w pierwszych ławkach mają kolejno „współrzędne”: (-2, 2), (-1, 2), (0, 2), (1, 2), (2, 2), (3, 2).

Uczniowie wykonują następujące polecenia:

A. Podaj swoje współrzędne.

B. Niech wstaną osoby... — nauczyciel podaje warunki, np.:

- I ćwiartka o pierwszej współrzędnej parzystej,
- suma pierwszej i drugiej współrzędnej jest liczbą parzystą,
- suma pierwszej i drugiej współrzędnej jest liczbą nieparzystą,
- suma pierwszej i drugiej współrzędnej jest liczbą pierwszą,
- współrzędne są liczbami przeciwnymi,
- współrzędne są takie same.

C. Niech wstanie osoba, która jest środkiem układu współrzędnych, a następnie wskaże uczniów, którzy wraz z nią utworzą prostokąt, w którym dłuższy bok stanowi sumę krótszych boków.

**6.** Wyjaśnienie pojęć: rzędna i odcięta.

Jak łatwo zapamiętać, że oś  $x$  to oś odciętych?  $X$ , gdy dorysujemy przy dolnych nóżkach kółeczka, skojarzy nam się z nożyczkami, a te służą do cięcia. Wykorzystując klasowy układ współrzędnych, wykonujemy zadanie 6 str. 133 z *Podręcznika*.

**7.** *Zeszyt ćwiczeń* ćwiczenie 2 str. 34 — uczniowie samodzielnie wykonują ćwiczenie, a następnie czytają znalezione w encyklopedii informacje dotyczące Fermata.

**8.** Rozwiązywanie zadań z *Podręcznika*:

- zadania 7-12 str. 134,
- dla ucznia zdolnego zadanie 9 str. 134 (3 rozwiązania).

**9.** Podanie i omówienie pracy domowej:

- *Zeszyt ćwiczeń* ćwiczenia 1, 3 str. 34 oraz 4, 6 str. 35.