

## TEMAT: PUNKTY W UKŁADZIE WSPÓLRZĘDNYCH 04 – 08. 06. 2020

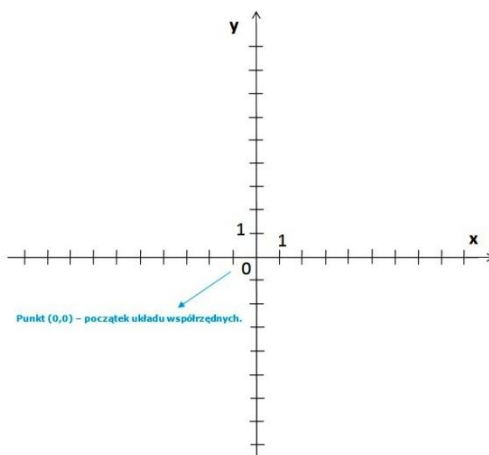
Znacie już współrzędne geograficzne, które określają położenie obiektów na kuli ziemskiej. Pierwsza współrzędna to długość geograficzna, a druga – szerokość geograficzna. Punkt przecięcia południka zerowego z równikiem to początek układu współrzędnych.

W matematyce najczęściej posługujemy się **układem współrzędnych, który tworzą dwie prostopadłe osie liczbowe:**

- osi **odciętych (x)**, którą rysujemy w poziomie,
- osi **rzędnych (y)**, którą rysujemy w pionie.



Osie przecinają się w swoich punktach zerowych. **Punkt przecięcia osi nosi nazwę początku układu współrzędnych – najczęściej oznaczony literą O i ma współrzędne (0,0).** Obie osie w układzie współrzędnych powinny mieć naniesioną podziałkę, ale nie jest wymagane zapisywanie ich poszczególnych wartości – wystarczy oznaczyć podziałkę o wartości 1 na obu osiach oraz 0. Konieczne jest także oznaczenie obu osi symbolami x i y:



### Zaznaczanie punktów w układzie współrzędnych

Myślę, że każdy z Was zna grę w statki. Tam podajemy położenie statku za pomocą litery i liczby np. A5 lub 5A . Tutaj, czy pierwsza będzie litera, czy liczba nie ma znaczenia. Natomiast w układzie współrzędnych na obu osiach są liczby, dlatego ważna jest kolejność tych liczb. Pierwszą zawsze odczytujemy lub podajemy liczbą na osi poziomej, czyli **x**, a drugą liczbą na osi pionowej, czyli **y**. Inaczej, **każdemu punktowi zaznaczonemu w układzie współrzędnych odpowiada uporządkowana para liczb (x, y) nazywanych jego współrzędnymi.**

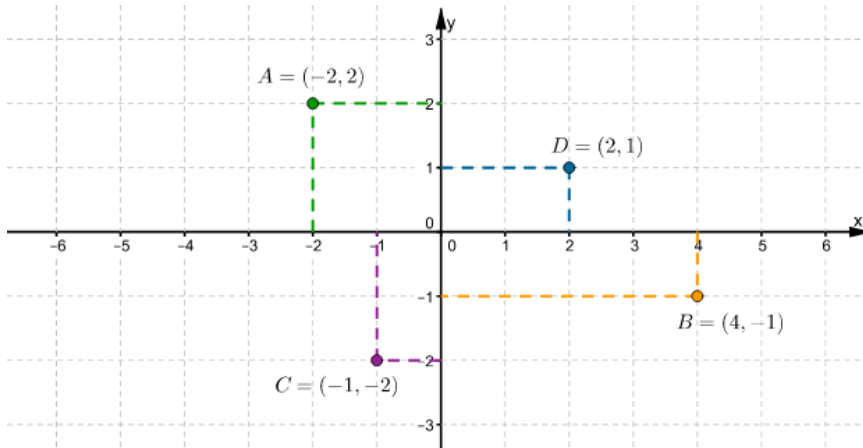
Zapisujemy punkt P ma współrzędne x i y:  **$P = (x, y)$**

**Zapamiętaj:** pierwsza współrzędna w nawiasie to  $x$ , a druga współrzędna w nawiasie to  $y$ .  
Zapisane w nawiasie współrzędne służą nam do umiejscowienia punktu w układzie współrzędnych.

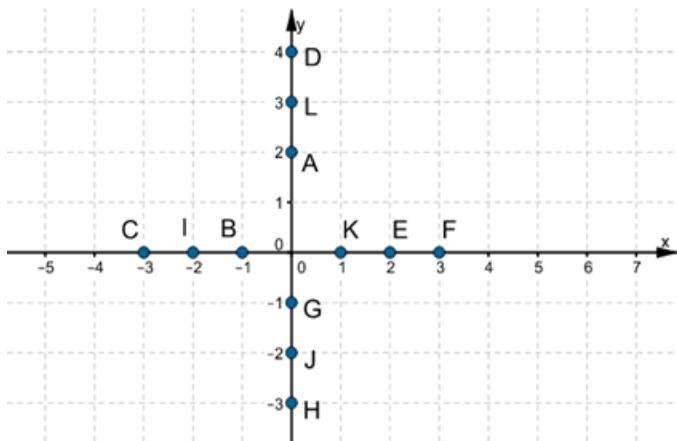
**Współrzędna „ $x$ ”** określa położenie punktu w poziomie, a współrzędna „ $y$ ” w pionie.

**PAMIĘTAJ ! WAŻNA JEST KOLEJNOŚĆ LICZB W NAWIASIE (WSPÓLRZĘDNYCH)**  
– *gdy zmienimy kolejność liczb w nawiasie, to zmienia się również położenie punktu.*

Spójrz na rysunek poniżej i zobacz, jak były zaznaczane punkty, lub jak odczytać współrzędne punktów (*linie przerywane są to tylko linie pomocnicze – ty też możesz takie robić dla ułatwienia*)  
– **przeczytaj i przeanalizuj przykład 1 i przykład 2.1 na stronie 310 w podręczniku oraz przykład 2.2 i przykład 3 na stronie 311**



**A jakie współrzędne będą miały punkty leżące na osiach układu?**



Odczytajmy ich współrzędne.

Punkty leżące na osi  $X$ :

$C = (-3, 0)$ ,  $I = (-2, 0)$ ,  $B = (-1, 0)$ ,  $K = (1, 0)$ ,  $E = (2, 0)$ ,  $F = (3, 0)$

Punkty leżące na osi  $Y$ :

$D = (0, 4)$ ,  $L = (0, 3)$ ,  $A = (0, 2)$ ,  $G = (0, -1)$ ,  $J = (0, -2)$ ,  $H = (0, -3)$

Zauważmy, że

- punkty leżące na osi  $X$  mają drugą współrzędną równą  $0$
- punkty leżące na osi  $Y$  mają pierwszą współrzędną równą  $0$

Początek układu współrzędnych (punkt  $O$ ) ma współrzędne  $(0,0)$ .

**DLA UTRWALENIA WIADOMOŚCI O UKŁADZIE WSPÓLRZĘDNYCH  
OBEJRZYJ FILMIKI, a następnie zrób podane niżej zadania:**

<https://www.youtube.com/watch?v=rjDyBauZG3A>

<https://www.youtube.com/watch?v=QbBSq0AFK3E>

**ZADANIA DO ZROBIENIA:**

ĆWICZENIE 1 STRONA 310

ĆWICZENIE 2.1, ĆWICZENIE 2.2, ĆWICZENIE 3 STRONA 311

ZADANIA 1 – 6 STRONA 312

ZADANIA 8, 9 STRONA 313