

W TRZECH WYMIARACH

Celem zadania jest zapoznanie Uczniów z pojęciem układu współrzędnych, z uwzględnieniem trzeciego wymiaru – osi Z. Uczniowie zaznaczają punkty o określonych współrzędnych wyrażonych w metrach, w przestrzeni 3D – np. w sali lub na zewnątrz.

Co będziesz potrzebować:

- **Miarka/ruletka** – wystarczająco długa, aby zmierzyć planowane odległości
- **Taśma malarska/kreda** – do zaznaczania punktów i ew. osi
- **Markery/długopisy** – aby zaznaczyć odpowiednie punkty na karcie pomocy
- **Dwa elementy różnej wysokości, na których można stanąć** – np. podnóżki łazienkowe – aby zapewnić trzeci wymiar układu współrzędnych



PRAKTYCZNY WYMIAR
GEOMETRII W TWOJEJ SZKOLE!



Fundacja

Projekt dofinansowała
Fundacja mBanku.



Wydział Geodezji Górniczej
i Inżynierii Środowiska AGH



W TRZECH WYMIARACH

Kroki do wykonania:

1. Wprowadzenie w temat

- Na początku słownie wprowadzamy w temat – można np. oprzeć dyskusję o budowę domu – skąd wiadomo, gdzie go budować i gdzie mają być poszczególne narożniki,
- a także wskazać na obecność tematu w świecie ekranowym, grach komputerowych – w formie rozmowy.
- Następnie wyjaśniamy pojęcie układu współrzędnych, wykorzystując jego rysunek (do pobrania poniżej)

2. Zaznaczenie punktów w układzie na kartce, odczytanie ich współrzędnych płaskich

- Prosimy Uczniów o zaznaczenie kilku (w zależności od możliwości czasowych) punktów w układzie współrzędnych na kartce, oznaczenie ich literą, a także odczytanie i zapis ich współrzędnych płaskich.
- Zostawiamy Uczniom wybór, które dwa punkty mają zyskać trzeci wymiar – tj. zyskać dodatkowe współrzędne Z równe wysokości elementów, na których można stanąć (prosimy o ich zmierzenie).

3. Odwzorowanie punktów w przestrzeni 3D

- W wybranej przestrzeni oznaczamy początek układu współrzędnych oraz kierunki osi – w pomieszczeniu najwygodniej, żeby był to narożnik, od którego odchodzą proste ściany, bez wypustek. Na zewnątrz koniecznie należy zaznaczyć oś X oraz oś Y i zadbać o zachowanie kąta prostego.
- Wręczamy Uczniom miarki, ruletki i taśmę malarską/kredę – ich zadaniem jest teraz odnaleźć i oznaczyć położenie wrysowanych wcześniej punktów w przestrzeni 3D.
- Na bieżąco kontrolujemy wykonywaną pracę.

Wskazówka: Zadanie można dowolnie modyfikować w zależności od charakteru i poziomu grupy, a także możliwości czasowych. Uczniowie mogą np. konkretnie zaprojektować obrys domu (z realnymi wymiarami), a następnie wrysować go na boisku. Podczas realizacji zadania można dodatkowo wprowadzić pojęcie skali, a także przypomnieć zasadę zamiany jednostek, wyznaczać pole powierzchni poszczególnych „pomieszczeń”.



PRAKTYCZNY WYMIAR
GEOMETRII W TWOJEJ SZKOLE!



Fundacja

Projekt dofinansowała
Fundacja mBanku.



Wydział Geodezji Górniczej
i Inżynierii Środowiska AGH

