



Uniwersytet  
Dzieci

Jak na mapie  
zmieścić całą  
autostradę?



# Będziecie potrzebować:

- ✘ **Wydruki-figur (1).pdf** (jeśli nie macie drukarki, zadanie można pominąć, zmierzyć figury bezpośrednio na ekranie komputera czy tabletu lub narysować własne figury!)
- ✘ co najmniej 3 mapy: Polski, Europy i świata – fizyczne i/lub polityczne (jeśli nie macie dużej mapy ściennej mogą być mapy np. w atlasie lub mapie samochodowej)
- ✘ modele samochodów, samolotów, statków (możecie użyć zabawek/lego/itp.)
- ✘ ołówek
- ✘ linijkę
- ✘ miarkę budowlaną lub centymetr krawiecki

# Wstęp:

## **OBSERWACJA: Przyjrzyj się mapom**

Znajdź w domu dowolną mapę lub atlas. Jeśli znajdziesz ich więcej, zastanów się, czym się od siebie różnią. Spróbuj znaleźć na nich drogę, las, jezioro lub rzekę i porównaj ich wielkość z rzeczywistymi rozmiarami. Jaką widzisz różnicę?

Możesz skorzystać także z map online: <https://www.google.pl/maps> i odszukać okolicę, w której mieszkasz.



## **OBSERWACJA: Modele samochodów**

Zacznij od obejrzenia modeli samochodów, samolotów, statków. Zastanów się chwilę nad tym, jakie cechy mają te modele. Spróbuj kreatywnie pomyśleć!

*Można dojść do wniosku, że podobnie jak w modelach, tak samo w mapach obiekty są pomniejszone (zostały pomniejszone proporcjonalnie, x razy, w jakiejś skali).*



## **ZASTANÓW SIĘ:**

- ✘ Czy różnią się te modele od innych zabawek, np. od pluszaków?
- ✘ Czy widziałeś kiedyś taki samochód na ulicy, czym się różni?
- ✘ Co mogą mieć wspólnego takie modele z mapą?



## **OBEJRZYJ FILM:**

Obejrzyj film, który wprowadzi Cię w tematykę map. Link poniżej:

**[Jak na mapie zmieścić cała autostrada.mp4](#)**

### **Po filmie zastanów się:**

- ✘ Co było głównym tematem filmu?
- ✘ Czym różni się mapa od zwykłego rysunku?
- ✘ Jakie znasz rodzaje map?
- ✘ Co to jest skala?

# Rozwinięcie / praca własna



## **ZASTANÓW SIĘ: Co to właściwie jest mapa?**

Jak to się dzieje, że Ziemię możemy zmieścić na jednej kartce papieru?

Jakie mapy udało Ci się znaleźć w domu?

Zwróć uwagę na to, że są tam mapy kontynentów, państw, miast, a czasami wybranych krain geograficznych.

### **Pytania pomocnicze:**

Do czego służy mapa?

Kiedy korzystamy z map?

Jak często z nich korzystamy?

Czy nawigacja samochodowa (GPS) to też mapa?

Co jest zaznaczone na mapie i w jaki sposób?

Czy elementy na mapie wyglądają tak, jak w rzeczywistości?



## **Formułowanie definicji mapy. Podsumujcie zebrane informacje.**

Ważne pojęcia związane z definicją mapy:

- ✘ rzeczywiste (w skali 1:1),
- ✘ pomniejszenie,
- ✘ skala.

### **Wspólnie z rodzicem sformułuj definicję mapy.**

Możecie zapisać na kartce najważniejsze cechy mapy, np. w postaci mapy myśli.

Można powiedzieć, że mapa to kartka, na której w pomniejszeniu przedstawiony jest pewien wybrany obszar (którego często osobiście nie znamy). Wszystkie rzeczy, które zostały zaznaczone na mapie musiały zostać zmniejszone, czyli narysowane w odpowiedniej skali. Mapa nie musi być w postaci kartki, może być również elektroniczna, np. w postaci nawigacji samochodowej.



**Mapa** jest dwuwymiarowym rysunkiem przedstawiającym zmniejszony i uogólniony obraz Ziemi lub jej fragmentów (kontynentów, państw, miast czy krain geograficznych). Wykonuje się ją według określonych zasad, stosując przyjęte umowne środki graficzne. Zawiera elementy matematyczne (m.in. skalę), geograficzne (znaki topograficzne) i legendę. Charakterystyczną właściwością mapy jest kartometryczność, czyli możliwość wykonywania pomiarów odległości lub powierzchni.

### **Ciekawostki**

Czy wiecie, że pierwszymi mapami były mapy przedstawiające niebo, a nie Ziemię? Były one wykowane na ścianach jaskiń lub kamiennych tablicach, a nie rysowane na kartce papieru.

Czy wiecie, że pierwsza papierowa mapa całego świata, a nie poszczególnych kontynentów, została stworzona dopiero 500 lat temu, a jej autorem był turecki kapitan i geograf? Można oglądać ją do dziś. W tym samym czasie powstała również pierwsza tradycyjna mapa obszaru Polski, nie przetrwała ona jednak do naszych czasów.

Czy wiecie, że pierwsze mapy elektroniczne i cyfrowe powstały ponad 100 lat temu?



**Skala mapy** to stosunek odległości na mapie do odpowiadającej jej odległości rzeczywistej. Skala jest miarą pomniejszenia danej mapy w stosunku do wymiarów rzeczywistych. Informuje nas, ile razy wybrany obszar został pomniejszony.

### **Przelicznik skali**

Skala 1: 100 oznacza, że mapa przedstawiać będzie rzeczywistość pomniejszoną o 100 razy.

Skala 1:400000 -> 1cm to 400000 cm w rzeczywistości, czyli 4000 m, czyli 4 km.

Skala 1:50000 -> 1cm to 50000 cm w rzeczywistości, czyli 500m, czyli 0,5 km.



# Mapa Polski



## **PRACA Z MAPĄ POLSKI: Obejrzyj mapę Polski.**

Jakie elementy znajdują się na tej mapie?

Co oznaczają kolory, a co liczby na mapie?

Czy wszystkie miejscowości zostały zaznaczone na mapie?

Czy potrafisz znaleźć miejscowość, w której mieszkasz lub najbliższe większe miasto?

Których miejscowości nie ma i dlaczego?

Wspólnie z rodzicem przeczytaj legendę mapy, jej tytuł oraz skalę. Zwróć uwagę na to, że są to podstawowe elementy mapy. Bez nich mapa staje się bezużyteczna. Czy wiesz, co to jest skala mapy, co oznacza i jak ją czytać?

**Skala mapy mówi nam, ile razy to, co jest na mapie, zostało pomniejszone.**



**WYKONAJ ĆWICZENIE:** znajdź na mapie miejscowości oddalone od siebie o 1 cm. Do szukania użyj linijki.

**Jeśli znajdziemy na mapie dwie miejscowości oddalone od siebie o jeden centymetr to znaczy, że w rzeczywistości oddalone są od siebie o x km (w zależności od skali Waszej mapy).**

# Mapa Europy



## PRACA Z MAPĄ EUROPY:

Znajdź na mapie Polskę - czy jest mniejsza czy większa niż na poprzedniej mapie?  
Dlaczego?

Znajdź i porównaj miasta na tych dwóch mapach.

Czy zaznaczone jest miejscowość, w której mieszkasz lub najbliższe większe miasto?  
Jak są oznaczone miasta? Czym się od siebie różnią?  
Na której mapie jest więcej miejscowości?

A teraz spójrz, jaka jest skala tej mapy - która mapa jest zatem dokładniejsza?

### Wniosek:

**Im bardziej coś pomniejszamy, tym jest mniej dokładne. Żeby mapa była bardzo dokładna, jej skala musi być możliwie mała.**

# Mapa świata

## **PRACA Z MAPĄ ŚWIATA: Porównaj mapę świata z poprzednimi.**

Czy na tej mapie są miejscowości? Jak wyglądają?

Czy potrafisz odnaleźć miejscowość, w której mieszkasz lub najbliższe większe miasto?

Jaka jest skala tej mapy i co to znaczy?

## **Ponownie wykonaj ćwiczenie. Znajdź na mapie miejscowości oddalone od siebie o 1 cm. Do szukania użyj linijki.**

Jeśli znajdziemy na mapie dwie miejscowości oddalone od siebie o jeden centymetr, to znaczy, że w rzeczywistości oddalone są od siebie o  $x$  km (w zależności od skali Waszej mapy).

Na mapie świata odległość między Krakowem a Warszawą będzie mniejsza niż na mapie Polski. W ten sposób (mając do dyspozycji mapę świata, linijkę i umiejętność czytania skali) można zmierzyć odległość między dowolnymi miejscami na Ziemi.

# Skala mapy



**SPRAWDŹ TO:** Wykonaj poniższe ćwiczenie.

Wybierz dwa dowolne punkty na mapie świata.

Zmierz linijką, jaka jest między nimi odległość.

Sprawdź na skali swojej mapy jaką odległość oznacza 1 cm.

Następnie pomnóż uzyskany wynik przez liczbę centymetrów, które dzielą dwa wybrane miejsca.

Dowiesz się w ten sposób jak daleko jest z jednego wybranego punktu do drugiego.

## **Pytania:**

Jak coś jest w skali 1:100, to ile razy jest pomniejszone? A 1:50?

Co w takim razie, jeśli coś jest w skali 1:1?

# Tworzymy mapę pokoju



**WAŻNA WSKAZÓWKA:** rysowanie mapy należy zacząć od napisania tytułu i skali mapy, bo to są podstawowe części mapy.

W jakiej skali narysujemy naszą mapę? (Najwygodniej będzie zrobić mapę sali w skali 1:100).

Zmierz miarką budowlaną lub centymetrem krawieckim poszczególne elementy pokoju, tj. długość i szerokość ścian, możesz zmierzyć też np. łóżko, biurko, szafę i inne elementy, które znajdują się w Twoim pokoju. Wyniki zapisz na kartce.

**Lepiej nie mierzyć wysokości, ponieważ mapy nie są przestrzenne.**

**Prosty sposób, aby zaznaczyć na mapie drzwi lub szafki tak, aby znalazły się one w odpowiednim miejscu: zmierz odległość np. drzwi lub szafek od początku pokoju.**

# Tworzymy mapę pokoju

Następnie otrzymane wielkości trzeba dopasować do skali mapy.

Miary pomniejszamy zatem 100 razy, np. 700 cm:  $100=7$  cm



**ZAPAMIĘTAJ:** „Pomniejszamy 100 razy”, a NIE „pomniejszamy o 100”.

# Podsumowanie



## **POROZMAWIAJCIE:**

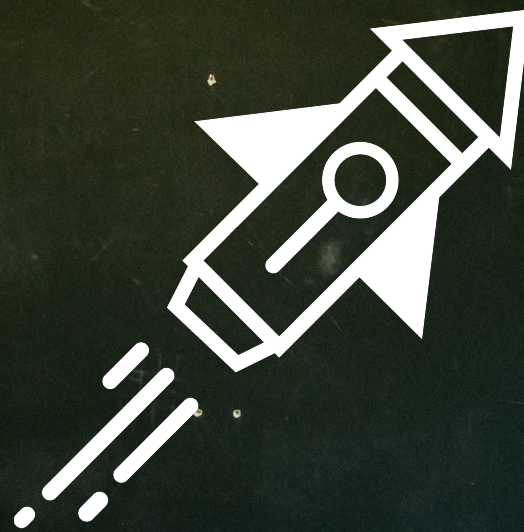
Gdzie wykorzystuje się skalę?

W jakich zawodach wykorzystujemy skalę?

Gdzie jeszcze możemy ją zaobserwować?

Podpowiedzi (np. budownictwo, architektura, modele samolotów, makiety budynków, działek)

# Działaj z Fundacją Uniwersytet Dzieci!



[facebook.com/UniwersytetDzieci](https://facebook.com/UniwersytetDzieci)



[@fundacjauniwersytetdzieci](https://@fundacjauniwersytetdzieci)



[@unwrdzieci](https://@unwrdzieci)