



## Orientacja mapy topograficznej w terenie

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Film edukacyjny](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



## Orientacja mapy topograficznej w terenie

Źródło: Pixabay License, <https://pixabay.com/pl/service/terms/#license>, dostępny w internecie: pixabay.com.

Każdy z nas nie raz miał okazję wędrować po nieznanym wcześniej terenie. Współcześnie – dzięki upowszechnieniu się nawigacji GPS – poruszanie się nawet po trudnym i nieznanym terenie nie stanowi większego problemu. Jednak co w sytuacji, gdy nie mamy przy sobie urządzenia do nawigacji GPS (np. smartfona) lub gdy z jakichś powodów przestało ono działać (np. zepsuło się, rozładowało, straciło zasięg)? Wówczas niezastąpioną pomocą pozostaje mapa topograficzna.

### Twoje cele

- Wyjaśnisz, na czym polega orientacja mapy topograficznej w terenie.
- Zorientujesz mapę topograficzną w terenie według trzech podstawowych metod.

# Przeczytaj

---

## Metody orientacji mapy topograficznej w terenie

Mówimy, że **mapa** topograficzna jest zorientowana, gdy poszczególne kierunki na mapie są usytuowane równolegle do odpowiadających im kierunków w terenie. Ponadto górna ramka mapy powinna być zwrócona w kierunku północnym.

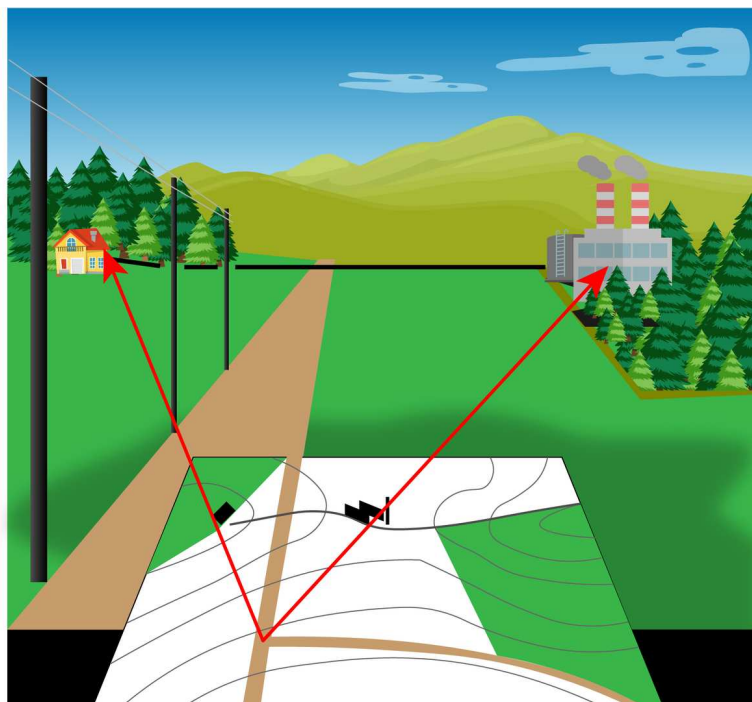
Możemy wyróżnić trzy główne metody orientacji mapy topograficznej w terenie:

- według przedmiotów liniowych,
- według przedmiotów terenowych i form rzeźby terenu,
- według **kompasu**.

Dwie pierwsze z wymienionych metod zaliczane są do metod orientacji geometrycznych.

### Orientacja mapy topograficznej według przedmiotów liniowych

W przypadku, gdy znajdujemy się na przedmiocie terenowym mającym charakter liniowy (np. prosty odcinek drogi lub fragment linii kolejowej), dokonujemy obrotu mapy w taki sposób, aby uzyskać zgodność kierunku przebiegu tego przedmiotu liniowego na mapie i w terenie. Zwrócić należy szczególną uwagę na położenie sąsiednich przedmiotów (np. budynków) względem obranego przedmiotu liniowego. Jeżeli budynek w terenie znajduje się po lewej stronie drogi, to jego umiejscowienie na mapie topograficznej musi być takie samo. W przypadku, gdy jest odwrotnie, tzn. gdy budynek na mapie znajduje się po prawej stronie drogi, a po lewej w terenie, wtedy nasza mapa jest błędnie zorientowana i musimy ją obrócić o 180°.

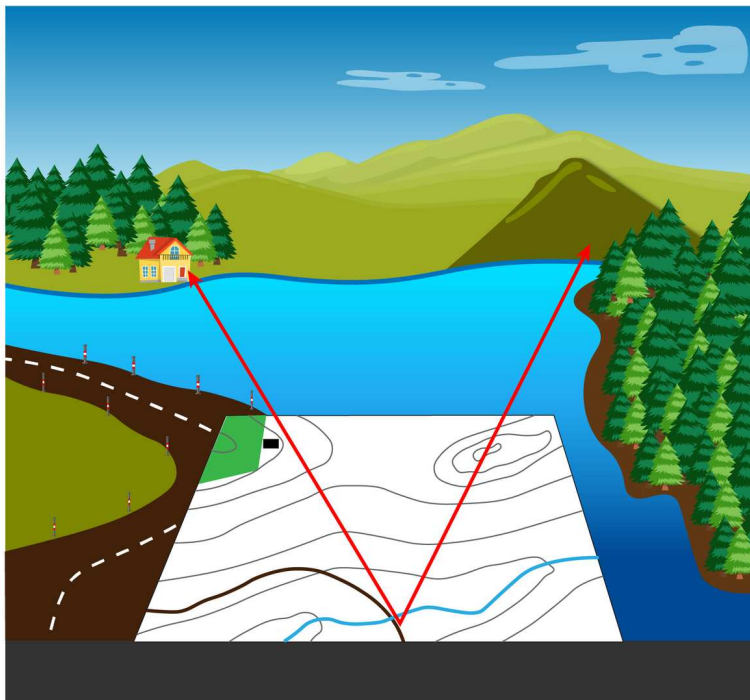


Orientacja mapy topograficznej według przedmiotów liniowych

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Orientacja mapy topograficznej według przedmiotów terenowych i form rzeźby terenu

Do orientacji mapy w terenie możemy wykorzystać charakterystyczne przedmioty terenowe. Najczęściej wykorzystywane w tym względzie są: skrzyżowania kanałów, rowów melioracyjnych lub dróg, budynki, kominy, formy rzeźby terenu. W metodzie tej konieczna jest wiedza dotycząca miejsca naszej lokalizacji na mapie. Od tego punktu wyprowadzamy linie orientacyjne do wybranych przedmiotów terenowych. Dalszy sposób orientacji mapy przebiega analogicznie do opisanego powyżej. Obracamy mapę w taki sposób, aby uzyskać zgodność przebiegu linii orientowanej w terenie i na mapie.



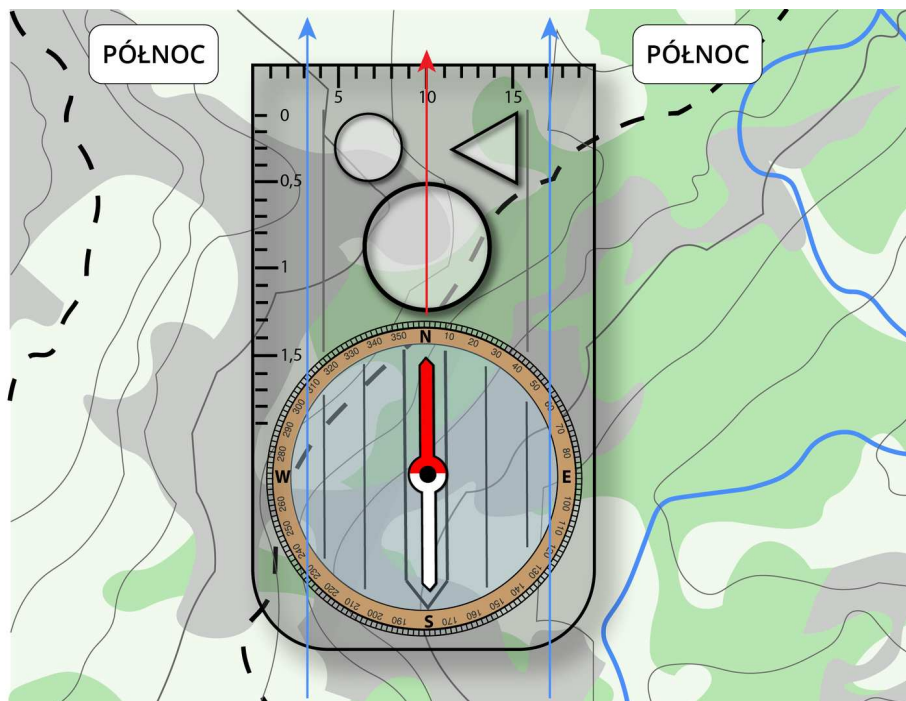
Orientacja mapy topograficznej według przedmiotów terenowych i form rzeźby terenu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Orientacja mapy topograficznej według kompasu

Kompas należy przyłożyć do mapy, a najdogodniejszym miejscem jest wschodni lub zachodni bok ramki, ewentualnie jedna z linii siatki kilometrowej. Następnie obracamy mapę w poziomie tak, aby uzyskać zgodność kierunku północy na mapie topograficznej ze wskazaniem igły magnetycznej. W opisanej metodzie pomijamy zboczenie magnetyczne. Jednak jeśli jest ono większe od  $3^\circ$ , powinniśmy je uwzględnić. Wartość zboczenia magnetycznego podawana jest na południowym marginesie mapy topograficznej.

Jeśli zachodzi konieczność uwzględnienia zboczenia magnetycznego, wówczas orientacja mapy ma bardzo zbliżony przebieg. Obrót mapy w poziomie wykonywany jest w tym przypadku do momentu wskazania przez igłę magnetyczną wartości zboczenia magnetycznego.



Orientacja mapy topograficznej według kompasu

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Słownik

### busola

przyrząd bardzo zbliżony do kompasu, pozwalający także na określenie kierunku południka magnetycznego; w przeciwieństwie do kompasu ma dodatkowe urządzenie służące do celowania, które jest pomocne w określaniu azymutu

### kompas

przyrząd wykorzystywany w nawigacji do określenia kierunku południka magnetycznego

### mapa

wykonany na płaszczyźnie obraz graficzny powierzchni Ziemi, innego ciała niebieskiego lub nieba, przedstawiony w zmniejszeniu (w skali) w oparciu na zasadach odwzorowania kartograficznego (ściśle określonych matematycznie), uogólniony i umowny

# Film edukacyjny

---

## Polecenie 1

Zapoznaj się z podstawowymi metodami orientacji mapy. Wyjaśnij, która metoda sprawdzi się w otwartym terenie.

## Wystąpił błąd

Film pt. Orientacja mapy topograficznej w terenie

Nagranie filmowe lekcji - dotyczy korzystania z mapy topograficznej terenu.

---

# Sprawdź się

---

Pokaż ćwiczenia:   

## Ćwiczenie 1



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Mapa topograficzna jest zorientowana, gdy:

- w terenie, który mapa przedstawia, określimy wszystkie kierunki główne i znajdziemy trasę naszej wędrowki.
- znajdziemy na niej kierunek północny.
- usytuujemy poszczególne kierunki na mapie równoległe do odpowiadających im kierunków w terenie i górną ramkę mapy zwrócimy w kierunku północnym.
- wskażemy na niej miejsce swojego pobytu i miejsce położenia szkoły.

## Ćwiczenie 2



**Wskaż sposób orientacji mapy topograficznej opisany w tekście.**

Znajdujemy się na prostym odcinku drogi. Dokonujemy obrotu mapy w taki sposób, aby uzyskać zgodność kierunku przebiegu tej drogi na mapie i w terenie. Szukamy charakterystycznego obiektu położonego blisko naszej drogi – np. dużego budynku. Jeżeli budynek w terenie znajduje się po lewej stronie drogi to jego umiejscowienie na mapie topograficznej musi być takie samo. W przypadku, gdy jest odwrotnie, tzn. gdy budynek na mapie znajduje się po prawej stronie drogi, a po lewej w terenie, wtedy nasza mapa jest błędnie zorientowana i musimy ją obrócić o 180°.

według obiektów w terenie

według kompasu

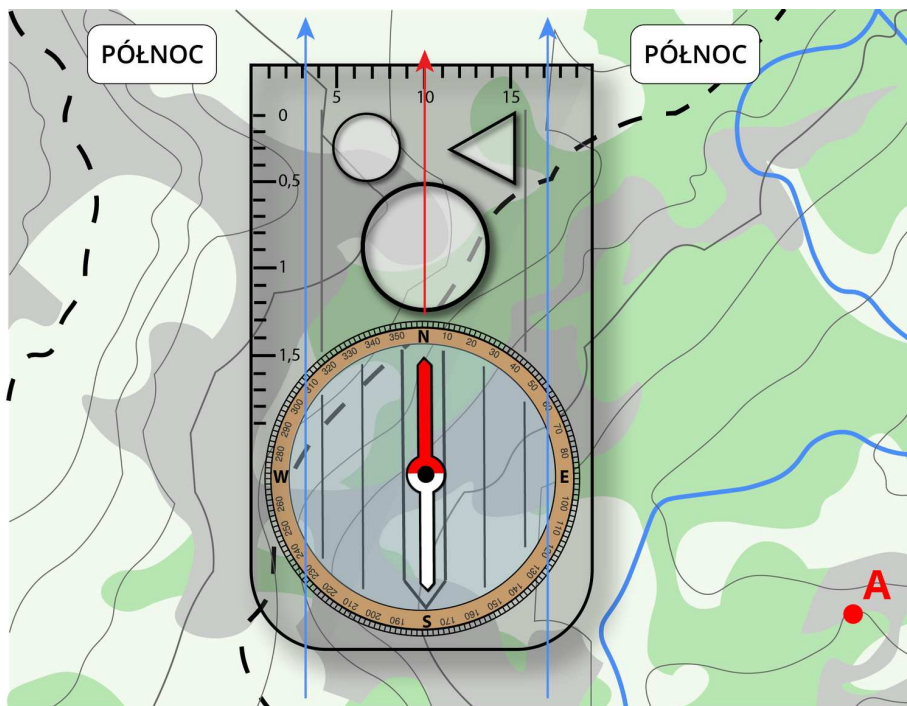
według przedmiotów liniowych

według form rzeźby

### Ćwiczenie 3



Wskaż azymut oznaczonego na mapie topograficznej punktu A.



170°

115°

30°

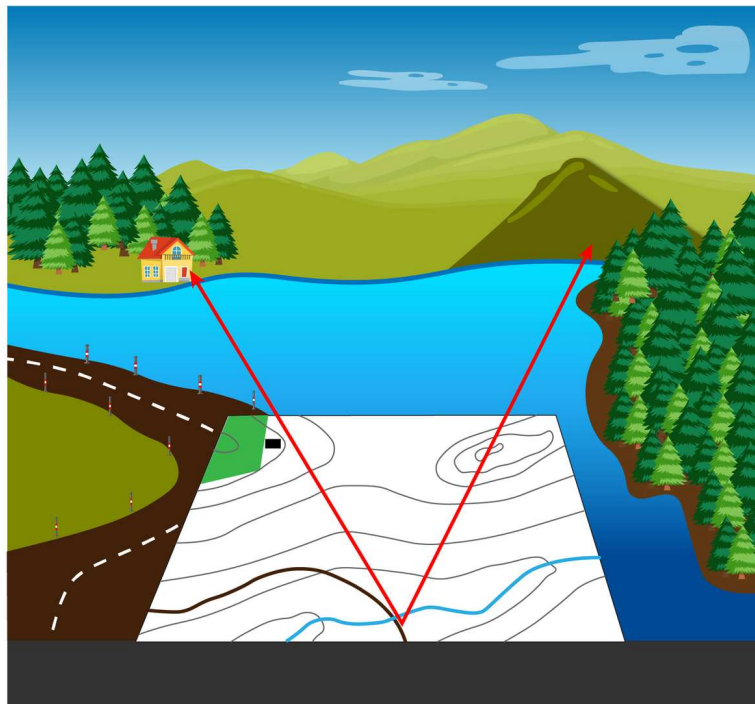
95°

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Ćwiczenie 4



Wyjaśnij przedstawiony na rysunku sposób orientacji mapy topograficznej.



Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Ćwiczenie 5



Zaznacz wszystkie możliwe zastosowania umiejętności wyznaczania azymutu.

wykonanie szkicu marszowego

wędrowka na azymut, szukanie drogi

wyznaczanie położenia gwiazd

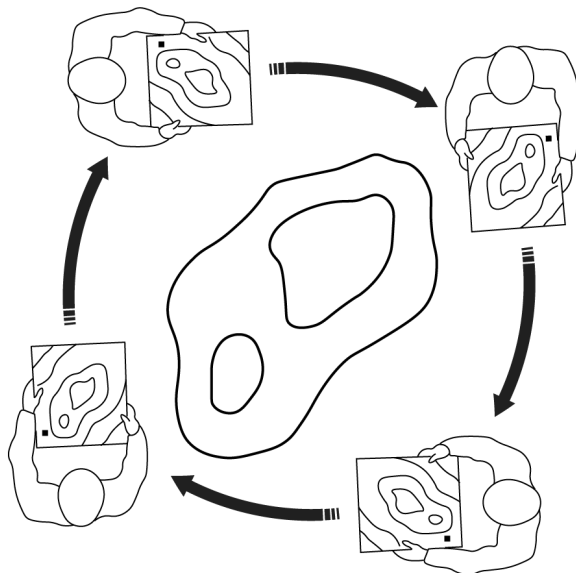
możliwość obliczania odległości w terenie

wyznaczanie miejsca postoju

## Ćwiczenie 6



Wybierz najlepszy podpis do rysunku.



- Orientowanie mapy za pomocą rzeźby terenu
- Orientowanie mapy za pomocą przedmiotów terenowych
- Orientowanie mapy za pomocą kompasu
- Orientowanie mapy za pomocą obiektów liniowych

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>. Oprac. na podstawie: [www.skpb.waw.pl/](http://www.skpb.waw.pl/).

## Ćwiczenie 7

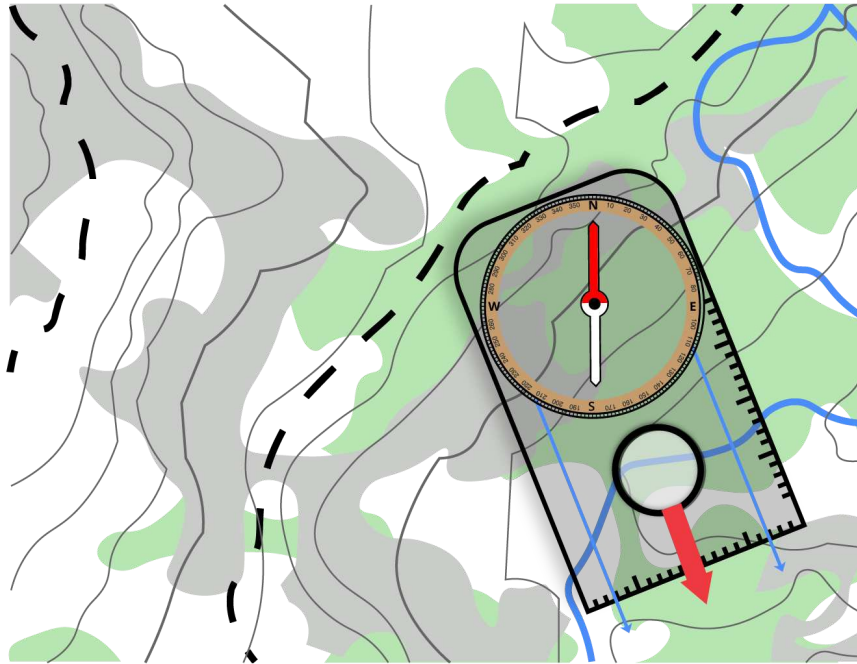


Uzasadnij, dlaczego przy wyznaczaniu kierunków w wysokich górach nie powinniśmy do końca ufać smartfonom z aplikacjami GPS.

## Ćwiczenie 8



Oblicz wartość azymutu kierunku zaznaczonego strzałką.



Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

# Dla nauczyciela

---

## SCENARIUSZ LEKCJI

**Imię i nazwisko autora:** Anna Ruszczyk

**Przedmiot:** geografia

**Temat zajęć:** Orientacja mapy topograficznej w terenie

**Grupa docelowa:** III etap edukacyjny, liceum/technikum, zakres rozszerzony, klasa I

### Podstawa programowa

I. Metody badań geograficznych i technologie geoinformacyjne: wywiady, badania ankietowe, analiza źródeł kartograficznych, wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskania, tworzenia zbiorów, analizy i prezentacji danych przestrzennych.

Uczeń:

6. posługuje się mapą topograficzną w terenie.

### Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje cyfrowe,
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

### Cele operacyjne

Uczeń:

- wyjaśnia, na czym polega orientacja mapy topograficznej w terenie,
- dokonuje orientacji mapy topograficznej w terenie według trzech podstawowych metod.

**Strategie nauczania:** asocjacyjna, problemowa, operacyjna

**Metody nauczania:** pogadanka, burza mózgów, dyskusja, metody operatywne (praca z filmem edukacyjnym i tekstem e-materiału, orientacja mapy)

**Formy zajęć:** praca indywidualna, praca w parach, praca w grupach, praca zespołu klasowego

**Środki dydaktyczne:** tablica interaktywna/monitor dotykowy/tablety, e-materiał, podręcznik, mapy topograficzne, kartki papieru, pisaki, kompasy

### **Materiały pomocnicze**

W. Grygorenko, *Redakcja i opracowanie map ogólnogeograficznych*, PPWK, Warszawa 1970.

## **PRZEBIEG LEKCJI**

### **Faza wprowadzająca**

- Nauczyciel wprowadza uczniów w tematykę zajęć – pogadanka na temat podziału map, przypomnienie terminów: mapa topograficzna, zastosowanie map topograficznych.
- Nauczyciel podaje temat i cele lekcji.

### **Faza realizacyjna**

- Nauczyciel rozdaje mapy topograficzne (jedną na ławkę) i prosi uczniów, aby pracując w parach, zapoznali się ze skalą i legendą mapy.
- Burza mózgów/skojarzenia do terminu: orientacja mapy.
- Uczniowie w parach (lub w grupach) wypisują skojarzenia do podanego terminu. Analiza podanych skojarzeń, pogrupowanie ich, wyjaśnienie terminów.
- Wyróżnienie trzech głównych metod orientacji mapy topograficznej w terenie.
- Nauczyciel dzieli uczniów na sześć grup. Uczniowie pracują w grupach nad wyjaśnieniem sposobu orientacji mapy według jednej z głównych metod (po dwie grupy do jednej metody). Na początku pracy każda grupa zapoznaje się z właściwym fragmentem tekstu w e-materiale oraz z filmem edukacyjnym.
- Dyskusja w grupach – czy wszyscy zrozumieli sposób orientacji mapy topograficznej według wskazanej metody.
- Po ustaleniu szczegółów uczniowie w grupach tworzą w punktach zasady postępowania w celu orientacji mapy według danej metody. Grupy pracujące nad tą samą metodą siadają razem i porównują swoje zasady postępowania – ustalają wspólne do prezentacji na forum klasy.
- Przedstawiciele grup prezentują ustalenia, możliwe uzupełnienie przez nauczyciela. Efekty pracy grup mogą zostać zapisane do zeszytu jako notatka z lekcji.
- Uczniowie znów siadają w sześciu grupach, każda z nich otrzymuje kompas. Uczniowie w grupach orientują mapę topograficzną według kompasu. Nauczyciel (w razie potrzeby) wspomaga uczniów.

### **Faza podsumowująca**

- Nauczyciel podsumowuje etapy lekcji, zestawiając je z założonymi celami – ocenia pracę uczniów, ich zaangażowanie.
- Następnie nauczyciel wprowadza do fazy ćwiczeń na podstawie poznanego materiału – uczniowie indywidualnie wykonują wskazane ćwiczenia z sekcji „Sprawdź się”.
- Uczniowie omawiają ćwiczenia, nauczyciel w razie potrzeby wspiera ich.
- Na koniec uczniowie wymieniają umiejętności, które utrwalili lub nabyli podczas tej lekcji.

### **Praca domowa**

- Wykaż przydatność mapy topograficznej do pozyskiwania informacji o środowisku geograficznym.

### **Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium:**

Film edukacyjny można wykorzystać przed każdą lekcją w terenie, na której będzie wykorzystywana mapa, kompas itp. Film edukacyjny może wykorzystać uczeń indywidualnie przy planowaniu trasy wycieczki. Może zostać wykorzystany także w ramach przypomnienia na lekcji dotyczącej planowania trasy wycieczki.