



## Klimaty strefowe i astrefowe

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Film edukacyjny
- Sprawdź się
- Dla nauczyciela



## Klimaty strefowe i astrefowe

Źródło: dostępny w internecie: [pixabay.com](https://pixabay.com), domena publiczna.

Występujące w różnorodnych środowiskach geograficznych procesy klimatotwórcze generują rozmaite warunki klimatyczne. Jednak większość cech charakterystycznych klimatu (temperatura powietrza, opady itp.) wykazuje pewną prawidłowość związaną z szerokością geograficzną, kontynentalizmem lub też ze stosunkami orograficznymi. Dotychczas opracowano wiele propozycji klasyfikacji klimatów zarówno w skali całego globu ziemskiego, jak i dla poszczególnych jego części. Klasyfikacje te często istotnie się różnią. Powodem są różne kryteria klasyfikacyjne, na podstawie których wyróżniano typy klimatu.

### Twoje cele

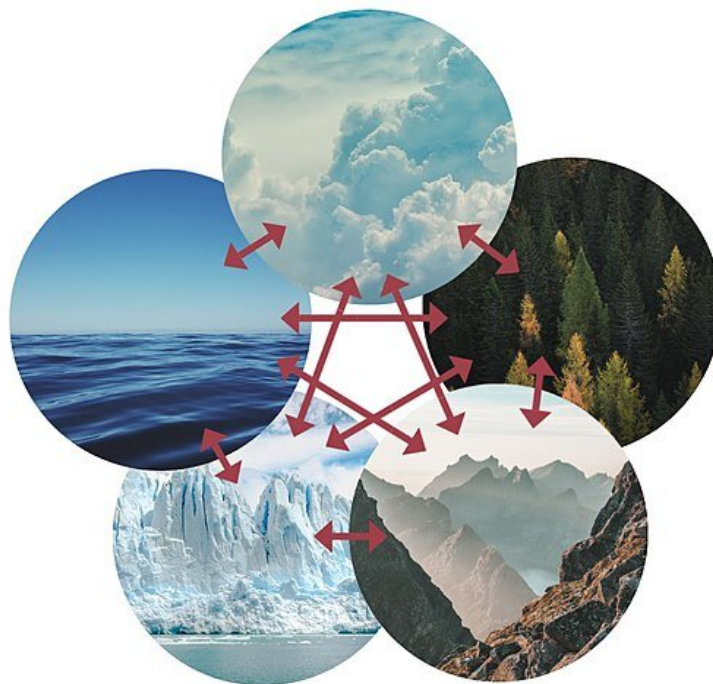
- Określisz główne czynniki kształtowania się klimatu.
- Wymienisz główne czynniki strefowe i astrefowe.
- Wskażesz i scharakteryzujesz główne strefy klimatyczne na Ziemi.

# Przeczytaj

---

## Kształtowanie się klimatów

Wyróżniamy trzy główne cykle procesów klimatotwórczych: obieg ciepła, obieg wilgoci i ogólną cyrkulację atmosferyczną. Wszystkie trzy wymienione procesy są ze sobą wzajemnie powiązane. Procesy klimatotwórcze rozwijają się na kuli ziemskiej w konkretnych warunkach geograficznych. Czynniki geograficzne wpływają zatem na wszystkie trzy procesy.



Klimat Ziemi jest wypadkową interakcji pomiędzy głównymi komponentami systemu klimatycznego: atmosferą, hydrosferą, kriosferą, litosferą i biosferą.

Źródło: dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, licencja: CC BY-SA 4.0.

Szerokość geograficzna jest czynnikiem, od którego w głównym stopniu zależy strefowość w rozmieszczeniu elementów klimatu na Ziemi. W ścisłej zależności od szerokości geograficznej dopływa promieniowanie słoneczne do górnych granic atmosfery. Wpływa to na długość dnia w danej porze roku oraz na wysokość górowania Słońca w południe. Z tej samej przyczyny obserwowana jest strefowość w rozkładzie temperatury powietrza.

Strefowość klimatyczna na Ziemi ulega zaburzeniu przez wpływ czynników astrefowych, do których zaliczamy: wysokość nad poziomem morza, rozmieszczenie lądów i mórz, **orografię terenu**, prądy morskie, szatę roślinną i pokrywę śnieżną, działalność człowieka.

## Klimaty astrefowe

Swoistym klimatem odznaczają się obszary górskie, w których poszczególne elementy klimatu i pogody nie zmieniają się wraz z szerokością geograficzną, ale z wysokością nad poziomem morza. Tego typu klimaty nazywa się klimatami astrefowymi.

Cechy charakterystyczne klimatów astrefowych:

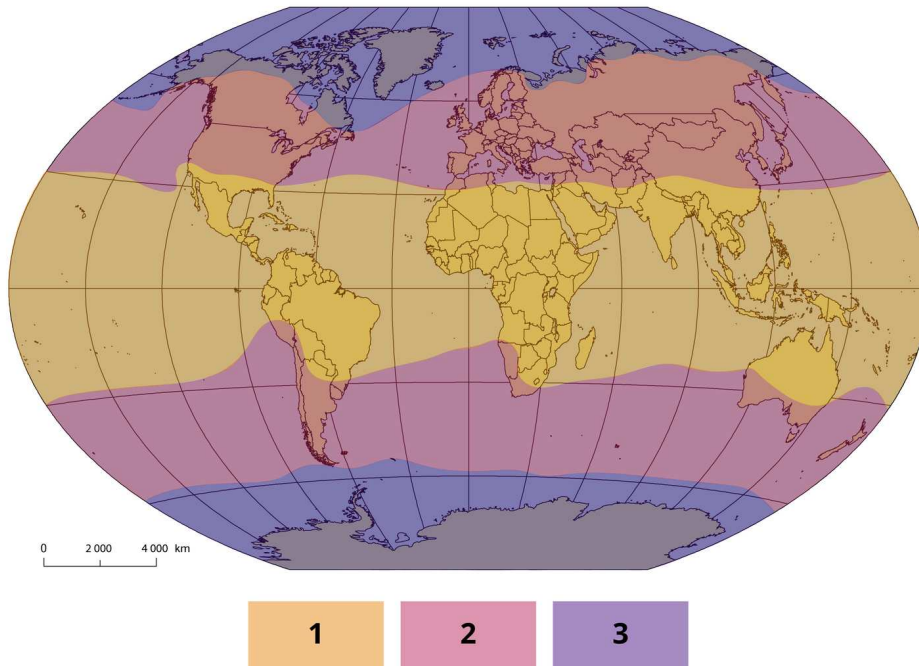
- temperatura powietrza spada wraz z wysokością średnio o  $0,6^{\circ}\text{C}$  na każde 100 m wysokości,
- ciśnienie atmosferyczne spada wraz z wysokością średnio o 11,5 hPa na każde 100 m,
- wilgotność bezwzględna spada wraz z wysokością n.p.m., choć jednocześnie wilgotność względna przyjmuje wartości bardzo wysokie,
- przy niższych niż na nizinach temperaturach powietrza łatwiej jest osiągnąć w atmosferze stan nasycenia, czego skutkiem jest powstawanie chmur,
- rozkład zachmurzenia zależy przede wszystkim od wysokości grzbietów górskich i ich położenia względem najczęstszych kierunków wiatrów – największe zachmurzenie, a co za tym idzie również opady, występują na stokach dowietrznych,
- najwyższe partie gór najczęściej znajdują się powyżej poziomu chmur, gdzie zachodzi tzw. inwersja opadowa (wielkość opadów spada wraz z wysokością).

## Klasyfikacja Aleksandra Supana

Podstawą klasyfikacji podziału Ziemi na [strefy klimatyczne](#) zaproponowanej przez A. Supana była zmienność temperatury powietrza. W swojej klasyfikacji autor wyróżnił pięć stref: gorącą, dwie umiarkowane, dwie zimne. Granicę strefy gorącej wyznacza izoterma roczna  $20^{\circ}\text{C}$ . Przebieg tak wyznaczonej granicy niemal w całości pokrywa się z zasięgiem występowania palm. Roślina ta jest powszechnie uważana za najlepszy wskaźnik [klimatu](#) tropikalnego. Na południowej półkuli granica strefy gorącej ma charakterystyczne wygięcie będące konsekwencją wpływu zimnych prądów morskich.

Granicę między strefami umiarkowanymi a polarnymi w klasyfikacji Supana wyznacza izoterma  $10^{\circ}\text{C}$ . Jej przebieg na półkuli północnej jest zgodny z granicą lasów i upraw zbóż.

Klasyfikacja Supana okazała się dla wielu regionów mało precyzyjna. W każdej z wydzielonych stref znalazły się bowiem obszary o krańcowo różnym charakterze poszczególnych elementów klimatu, a także szaty roślinnej – uznawanej powszechnie za najczulszy wskaźnik klimatu.



Klasyfikacja klimatyczna Supana: 1 – strefa gorąca, 2 – strefa umiarkowana, 3 – strefa zimna

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

## Klasyfikacja Władimira Köppena

Klasyfikacja Köppena wyróżnia typy klimatu na podstawie stosunków termicznych (średnie temperatury miesięczne) i stopnia wilgotności (sumy roczne opadów atmosferycznych i ich rozkład w ciągu roku). Wymienione czynniki determinują występowanie zbiorowisk roślinnych. Klasyfikacja łączy zatem cechy klimatu z występowaniem zbiorowisk roślinnych. Powierzchnię kuli ziemskiej dzieli na 5 stref klimatycznych (oznaczone symbolem dużych liter), wśród których wyróżnia 8 typów klimatu (oznaczone poprzez dodanie drugiej litery). Dodatkowo typy klimatu podzielone są na szereg podtypów na podstawie bardziej szczegółowych cech stosunków termicznych i opadowych (oznaczone poprzez dodanie kolejnej literki do symbolu).

1. **Strefa tropikalnego klimatu wilgotnego (A)** – położona po obydwu stronach równika. Charakteryzuje się brakiem zimy i wysokimi średnimi miesięcznymi temperaturami powietrza, które nie są niższe od 18°C. Suma opadów atmosferycznych jest także wysoka i wynosi ponad 750 mm na rok.
  - Klimat tropikalnych lasów deszczowych (Af)
  - Klimat tropikalny monsunowy (Am)
  - Klimat sawann (Aw)
2. **Strefa klimatów suchych (B)** – strefa ta otacza glob ziemski w sposób nieciągły. Charakteryzuje się wysokim parowaniem i niskimi sumami opadów atmosferycznych, przez co bilans wymiany pionowej na tych obszarach pozostaje wyraźnie ujemny.

- Klimat stepów (Bs)
- BSh - ciepły klimat stepowy
- BSk - zimny klimat stepowy
- Klimat pustyni (Bw)
- BWh - ciepły klimat pustynny
- BWk - zimny klimat pustynny

3. **Strefa klimatów umiarkowanie ciepłych (C)** – występuje na obu półkulach, a jej granicą od strony równika jest izoterma 18°C dla najchłodniejszego miesiąca, od bieguna izoterma -3°C dla najchłodniejszego miesiąca. Na obszarze tej strefy nie występuje stała pokrywa śnieżna.

- Klimat śródziemnomorski (Cs, Csa, Csb)
- Csa - klimat śródziemnomorski kontynentalny
- Csb - klimat śródziemnomorski przybrzeżny
- Klimat subtropikalny (Ca, Cfa, Cwa)
- Cfa - klimat wilgotny subtropikalny bez pory suchej i z gorącym latem
- Cwa - klimat umiarkowanie suchego lata, mający ciepłą i suchą zimę
- Klimat oceaniczny (Cfb)
- Klimat umiarkowany z suchą zimą (Cwb)
- Klimat subarktyczny oceaniczny (Cfc)

4. **Strefa klimatu kontynentalnego (D)** – występuje na półkuli północnej, gdzie jej południową granicą jest izoterma najchłodniejszego miesiąca -3°C, a granicą północną izoterma miesiąca najcieplejszego o wartości 10°C. Zimą w strefie tej pokrywa śnieżna jest niemal zawsze obecna. Jest to klimat strefy lasów.

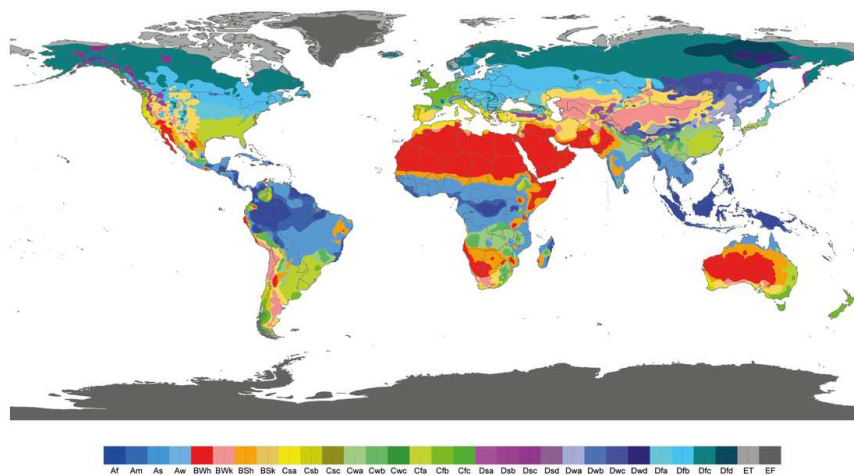
- Klimat kontynentalny z gorącym latem (Dfa, Dwa, Dsa)
- Dfa - klimat wilgotny kontynentalny z gorącym latem
- Dwa - klimat wilgotny kontynentalny z gorącym latem oraz suchą i mroźną zimą
- Klimat kontynentalny z ciepłym latem (Dfb, Dwb, Dsb)
- Dfb - klimat wilgotny kontynentalny z łagodnym latem
- Dwb - klimat wilgotny kontynentalny z mroźną, suchą zimą i ciepłym latem
- Klimat kontynentalny subarktyczny (borealny) (Dfc, Dwc, Dsc)
- Dfc - klimat subarktyczny z mroźną zimą, brak pory suchej, chłodne lato
- Dwc - klimat subarktyczny, sroga i sucha zima, chłodne lato
- Klimat kontynentalny subarktyczny z nadzwyczaj mroźną zimą (Dfd, Dwd)

5. **Strefa klimatu polarne (E)** – występuje na obu półkulach. Ograniczona jest przez izotermę 10°C dla najcieplejszego miesiąca.

- Klimat tundry (ET)
- Klimat lodolodu (EF)

Do typu klimatów polarnych Köppen zalicza także klimat obszarów wysokogórskich zlokalizowanych w umiarkowanych i niskich szerokościach geograficznych.

### Klasyfikacja klimatów Władimira Köppena



#### Pierwsza litera

- A – klimaty tropikalne
- B – klimaty suche
- C – klimaty umiarkowane ciepłe
- D – klimaty kontynentalne
- E – klimaty polarne

#### Druga litera

- f – wybitnie wilgotny
- m – monsunowy
- s – suchego lata
- w – suchej zimy
- W – pustylny
- S – stepowy
- T – tundry
- F – lodolodu

#### Trzecia litera

- h – gorący i suchy
- k – zimny i suchy
- a – gorące lato
- b – ciepłe lato
- c – chłodne lato
- d – zimne lato

Klasyfikacja klimatyczna Köppena

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

## Klasyfikacja Wincentego Okołowicza

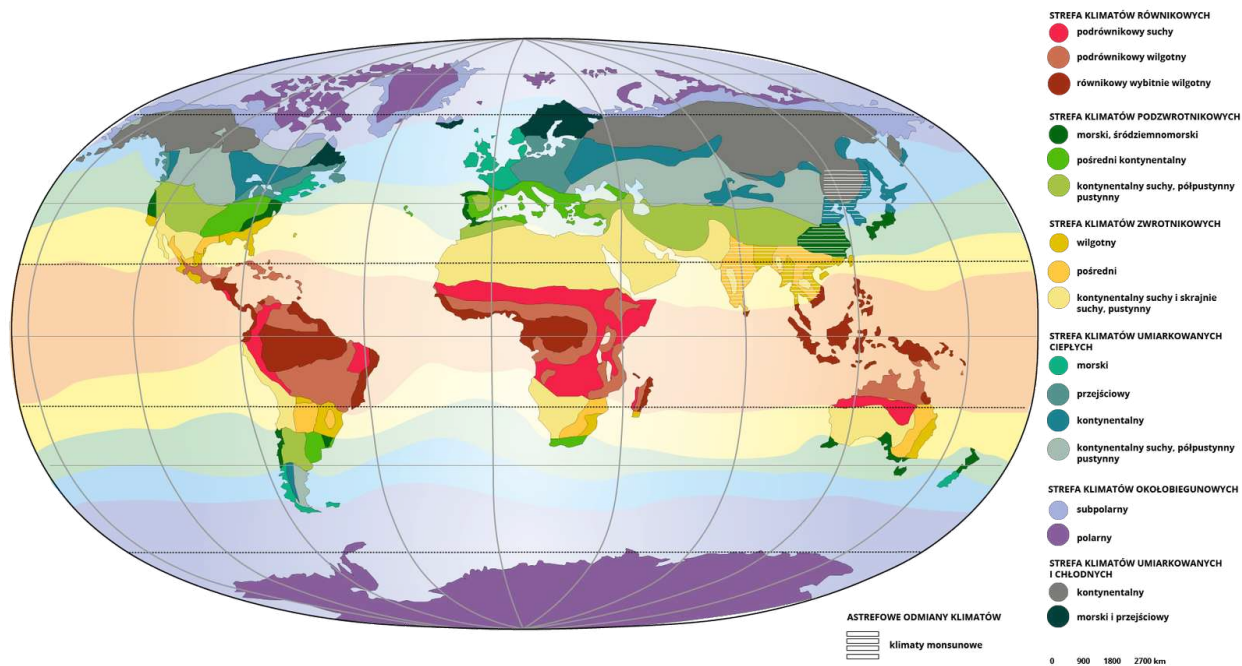
Okołowicz w swojej klasyfikacji wykorzystał tzw. „widma florystyczne” szeregu zespołów roślinnych i ich przystosowanie do cech panującego klimatu. Wydzielenie stref klimatycznych, a następnie typów klimatu oparł o rozkład sum opadów atmosferycznych w ciągu roku oraz przebieg i wartość temperatury powietrza w powiązaniu z charakterem roślinności.

Okołowicz uwzględnił także modyfikujący wpływ mas lądowych i ukształtowania terenu (wyżyny, góry) oraz cyrkulacji wiatrów stałych na klimat w każdej ze stref.

strefa/grupa/typ	cechy charakterystyczne
<b>I strefa – klimat równikowy</b>	Średnia temperatura dla każdego miesiąca powyżej 20°C. Występują deszcze zenitalne. Pory roku wyznaczone są przez reżim opadów.
1 typ – równikowy, wybitnie wilgotny	Opady występują w ciągu całego roku, ich największe nasilenie ma miejsce w okresie równonocy.
2 typ – podrównikowy	Charakteryzuje się dwiema porami deszczowymi, które stopniowo przechodzą w jedną na zwrotnikach. Pozostały okres jest suchy.

strefa/grupa/typ	cechy charakterystyczne
<b>II strefa – klimat zwrotnikowy</b>	Średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca od około 10°C do powyżej 20°C. Cechą charakterystyczną są wysokie dobowe amplitudy powietrza, zwłaszcza latem i na obszarach o klimacie suchym. Opady atmosferyczne występują w porze letniej, a na obszarach o klimacie suchym nie występują wcale lub są sporadyczne. Pory roku wyznaczone są przez reżim opadów i przebieg temperatury.
3 typ – wilgotny na wybrzeżach	Najwyższe opady są na wybrzeżu i maleją wraz z oddalaniem się od niego. Wielkość i intensywność opadów jest powiązana z adwekcją wilgotnych mas powietrza np. zwrotnikowego morskiego lub cyrkulacją monsunową.
4 – typ kontynentalny suchy	Bardzo niska suma opadów, z obszarami skrajnie suchymi – pustyniami.
<b>III strefa – klimat podzwrotnikowy</b>	Średnia temperatura powietrza najchłodniejszego miesiąca od poniżej 0°C (typ kontynentalny) do powyżej 10°C (typ morski). Bardzo wysokie temperatury latem w klimatach suchych. Pory roku wyznaczone są przez reżim opadów i przebieg temperatury.
5 – typ morski	Największe sumy opadów mają miejsce w półroczu zimowym lub letnim – wówczas związane są z deszczami monsunowymi.
6 – typ kontynentalny	Największe sumy opadów przypadają na półrocze zimowe.
7 – typ kontynentalny suchy	Bardzo niska suma opadów, z obszarami skrajnie suchymi – pustyniami.
<b>IV strefa – klimat umiarkowanych szerokości geograficznych</b>	Średnia temperatura powietrza miesiąca najcieplejszego powyżej 10°C. W zależności od typu klimatu znacząca różnica wartości amplitud rocznych temperatury powietrza – od poniżej 25°C (klimat morski i przejściowy) do około 45°C (klimat kontynentalny). Opady atmosferyczne występują w ciągu całego roku z przewagą w porze letniej dla typu kontynentalnego, przejściowego i monsunowego, a w porze jesienno-zimowej dla typu morskiego.

strefa/grupa/typ	cechy charakterystyczne
Grupa A – klimat umiarkowanie ciepły	Średnia temperatura powietrza dla trzech miesięcy letnich powyżej 20°C w typie kontynentalnym, a w typie morskim powyżej 15°C. Średnia temperatura powietrza najchłodniejszego miesiąca w typie kontynentalnym do -15°C, w typie przejściowym od 0 do -5°C, a w typie morskim powyżej 0°C.
8 – typ morski	Opady występują w ciągu całego roku (pochodzenie cyklonalne) z delikatną przewagą w okresie jesienno-zimowym.
9 – typ przejściowy	Niewielka przewaga opadów w porze letniej.
10 – typ kontynentalny	Przewaga opadów w porze letniej.
11 – kontynentalny suchy	Bardzo niska suma opadów, z obszarami skrajnie suchymi.
Grupa B – klimat umiarkowanie chłodny	Średnia temperatura powietrza w dwóch najcieplejszych miesiącach letnich w przedziale od 10 do 15°C w typie morskim i do 20°C w typie kontynentalnym. Średnia temperatura powietrza miesięcy zimowych do -10°C w typie morskim i do -20°C w typie kontynentalnym.
12 – typ morski	Opady występują w ciągu całego roku.
13 – typ przejściowy	Niewielka przewaga opadów w porze letniej.
14 – typ kontynentalny suchy	Bardzo niska suma opadów, z obszarami skrajnie suchymi.
<b>V strefa – klimat szerokości okołobiegunowych</b>	Średnia temperatura powietrza najcieplejszego miesiąca poniżej 10°C. Opady występują w ciągu całego roku z przewagą opadów śnieżnych. Pory roku wyznaczone są przez przebieg temperatury i długość trwania dni i nocy polarnych.
15 – typ subpolarny	Średnia temperatura powietrza miesiąca najchłodniejszego poniżej -15°C.
16 – typ polarny	Średnia temperatura powietrza najcieplejszego miesiąca poniżej 0°C.



Uproszczony schemat klasyfikacji klimatycznej Okołowicza

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

## Słownik

### klimat

typowe warunki atmosferyczne, charakterystyczne dla danego obszaru kuli ziemskiej, wyznaczone na podstawie wieloletnich obserwacji meteorologicznych

### orografia terenu

inaczej ukształtowanie powierzchni ziemi z uwzględnieniem wysokości, najczęściej pojęcie odnoszone do gór

### strefa klimatyczna

obszar na kuli ziemskiej o zbliżonych wartościach wybranych elementów klimatu, mający przebieg zbliżony do równoleżnikowego

# Film edukacyjny

---

Zapoznaj się z filmem edukacyjnym i wykonaj polecenia.

Trwa wczytywanie danych..

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D8OKtmQYB>

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

Film opisuje klimaty strefowe i astrefowe.

---

## Polecenie 1




Wyjaśnij, dlaczego granice stref klimatycznych mają przebieg zbliżony do równoleżnikowego.

## Polecenie 2

Wymień astrefowe czynniki kształtujące klimat.

# Sprawdź się

---

Pokaż ćwiczenia:   

## Ćwiczenie 1



Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

## Ćwiczenie 2



Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

## Ćwiczenie 3



Wybierz najdłuższy z podanych prądów morskich.

- Dryf Wiatrów Zachodnich
- Kanaryjski
- Zatokowy (Golfsztrom)
- Brazylijski

## Ćwiczenie 4



**Rozpoznaj opisaną strefę klimatyczną i wybierz prawidłową odpowiedź.**

„Średnie temperatury miesięczne wynoszą ponad 20°C, brak pory zimowej, roczna amplituda temperatury powietrza do 5°C, rosnące wraz z suchością klimatu do 10°C”.

Opisana strefa to strefa klimatów:

- równikowych.
- zwrotnikowych.
- podzwrotnikowych.
- umiarkowanych ciepłych.

## Ćwiczenie 5



Oceń, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe czy fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Klimat podrównikowy charakteryzuje się dwiema porami deszczowymi, które stopniowo przechodzą w jedną w kierunku zwrotników. Pozostały okres jest suchy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strefa klimatów zwrotnikowych charakteryzuje się średnią temperaturą najchłodniejszego miesiąca od około 10°C do powyżej 20°C oraz występowaniem deszczów zenitalnych.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klimat umiarkowany ciepły morski charakteryzuje się opadami występującymi w ciągu całego roku (pochodzenie cyklonalne) z delikatną przewagą w okresie jesienno-zimowym.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W klimacie umiarkowanym	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

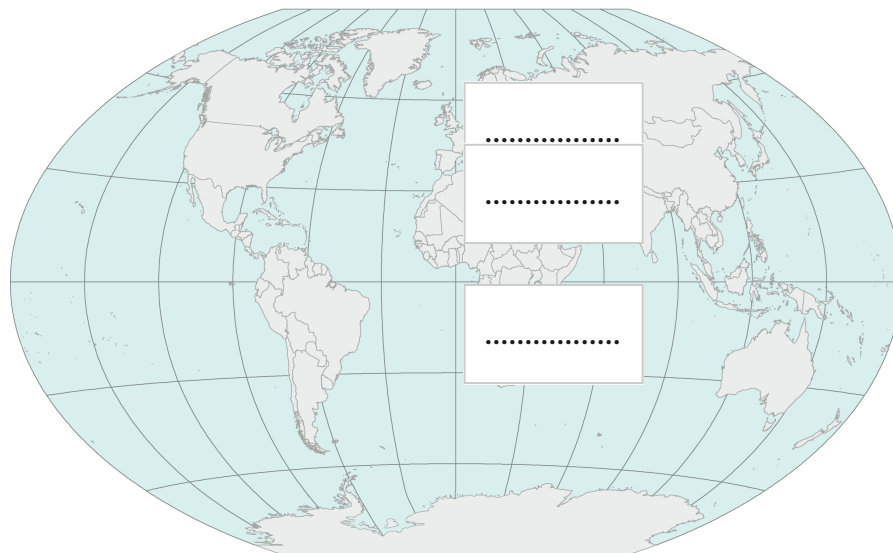
chłodnym  
kontynentalnym średnia  
temperatura powietrza  
najcieplejszego miesiąca  
wynosi poniżej 0°C.

## Ćwiczenie 6



Zaznacz na mapie prawidłowo strefy klimatyczne.

strefa międzyzwrotnikowa, strefa podbiegunowa, strefa umiarkowana



## Ćwiczenie 7



Z podanych czynników klimatotwórczych wybierz czynnik strefowy.

- ogólna cyrkulacja atmosferyczna
- rzeźba terenu
- rodzaj i kolor podłoża
- rozmieszczenie lądów i mórz

## Ćwiczenie 8

Wyjaśnij wpływ szerokości geograficznej na klimat.



# Dla nauczyciela

---

## SCENARIUSZ LEKCJI

**Imię i nazwisko autorki:** Anna Ruszczyk

**Przedmiot:** geografia

**Temat zajęć:** Klimaty strefowe i astrefowe

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

### Podstawa programowa:

III. Dynamika procesów atmosferycznych: pionowa budowa atmosfery, zjawiska i procesy w atmosferze, przestrzenne zróżnicowanie elementów klimatu, strefy klimatyczne i typy klimatów.

Uczeń:

4) przedstawia uwarunkowania cech klimatów strefowych i astrefowych;

### Kształowane 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:

- wymienia główne czynniki kształtowania się klimatu,
- omawia główne czynniki strefowe i astrefowe,
- wskazuje i charakteryzuje główne strefy klimatyczne na Ziemi.

**Strategie nauczania:** asocjacyjna, problemowa

**Metody nauczania:** pogadanka, dyskusja, metody operatywne (praca z e-materiałem), mapa mentalna

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

**Środki dydaktyczne:** tablica interaktywna/monitor dotykowy/tablety, e-materiał, podręcznik, atlasy geograficzne, mapa fizyczna świata, mapa klimatyczna świata, arkusze papieru, pisaki

### **Materiały pomocnicze**

J. Balon, J. Desperak, *Tablice geograficzne*, Świat Książki, Warszawa 2003, s. 136–142.

D. Martyn, *Klimaty kuli ziemskiej*, PWN, Warszawa 1985.

### **PRZEBIEG LEKCJI**

#### **Faza wprowadzająca**

- Przedstawienie celów zajęć.
- Uczniowie, korzystając ze wstępu i części „Przeczytaj” e-materiału, przypominają zagadnienia związane z pojęciem klimatu: czym jest, jakie są czynniki klimatotwórcze i w jaki sposób te czynniki kształtują klimat.
- Nauczyciel inicjuje dyskusję na temat czynników strefowych i astrefowych, podkreśla rolę szerokości geograficznej i oświetlenia Ziemi przez Słońce.

#### **Faza realizacyjna**

- Uczniowie zapoznają się z różnymi klasyfikacjami klimatów, w zależności od przyjętych głównych czynników klimatotwórczych.
- Nauczyciel dzieli uczniów na 6 grup, ich zadaniem jest przedstawienie w formie mapy myśli charakterystyki wylosowanej klasyfikacji klimatów.
- Przedstawiciele grup losują klasyfikację klimatów do przygotowania (po dwie grupy do opracowania tej samej klasyfikacji: dwie grupy klasyfikację Supana, dwie Köppena, dwie Okołowicza).
- Uczniowie w trakcie pracy wykorzystują wszystkie dostępne źródła informacji, głównie e-materiał i atlas geograficzny.
- Po upływie wyznaczonego czasu dwie grupy (które opracowywały tę samą klasyfikację klimatów) siadają razem; dyskutują nad swoimi mapami myśli, wybierają jedną do przedstawienia na forum klasy – po analizie dokonują ewentualnych poprawek i uzupełnień.
- Przedstawiciele grup prezentują mapy myśli (wybranej klasyfikacji klimatów) – prezentację wspiera mapa z e-materiału, można wykorzystać mapę fizyczną świata lub mapę klimatyczną świata (zwłaszcza przy klasyfikacji Okołowicza).
- Wskazani uczniowie bądź ochotnicy, korzystając z mapy klimatycznej świata lub atlasów geograficznych, charakteryzują podane przez nauczyciela strefy klimatyczne na Ziemi i omawiają ich przebieg. Nauczyciel wybiera przykłady stref z różnych klasyfikacji, czuwa nad poprawnością odpowiedzi uczniów.

- Uczniowie zapoznają się z filmem edukacyjnym z e-materiału i utrwalają zdobytą wiedzę.

### **Faza podsumowująca**

- Nauczyciel wprowadza do fazy ćwiczeń na podstawie poznanego materiału – uczniowie indywidualnie wykonują wybrane ćwiczenia z e-materiału.
- Nauczyciel ocenia pracę uczniów podczas lekcji, biorąc pod uwagę ich możliwości i zaangażowanie. Przypomnienie celów zajęć.

### **Praca domowa**

- Korzystając z map w atlasie, podaj po dwa przykłady regionów geograficznych położonych w strefie klimatów umiarkowanych ciepłych morskich i kontynentalnych. Porównaj te dwa klimaty, biorąc pod uwagę czynniki strefowe i astrefowe.

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

Film edukacyjny można wykorzystać na lekcji z zakresu podstawowego dotyczącej porównania stref klimatycznych i typów klimatów na Ziemi (III. 6), a także w trakcie lekcji z zakresu rozszerzonego dotyczącej rozpoznawania stref i typów klimatu (III. 6).