

Strefy klimatyczne świata

Materiał dotyczy stref klimatycznych świata i ich charakterystyki. Wprowadzone jest także pojęcie klimatów astrefowych. Podstawowe informacje o strefach klimatycznych przedstawione są w postaci tabeli. Znajduje się tu także mapa klimatyczna świata oraz polecenie dotyczące jej analizy.

Polecenie dla ucznia polegające na wskazaniu strefy klimatycznej na podstawie opisanych warunków klimatycznych.

Informacja w postaci ciekawostki dotycząca zróżnicowania warunków klimatycznych na stosunkowo niewielkich powierzchniach w ramach jednej strefy klimatycznej na przykładzie obszaru Polski (ilustracją są zdjęcia Wrocławia i miejscowości Kosewo na Pojezierzu Mazurskim).

Opis poszczególnych stref klimatycznych i występujących w nich typowych klimatów zilustrowany diagramami klimatycznymi i dwoma zdjęciami (Kilimandżaro oraz pola ryżowe w Azji Południowo-Wschodniej).

Słownik pojęć związanych z zagadnieniami dotyczącymi stref klimatycznych świata.

Pięć ćwiczeń interaktywnych z możliwością sprawdzenia poprawności odpowiedzi dotyczących zagadnień związanych ze strefami klimatycznymi świata: rozmieszczenie stref klimatycznych, cechy klimatu w różnych strefach klimatycznych, położenie stref klimatycznych względem siebie, cechy klimatów strefy równikowej, różnice między klimatami w jednej strefie.

Strefy klimatyczne świata

Po co ludzie budują domy? Papuas w swoim chroni się przed deszczem i słońcem, Arab – przed upałem w dzień i chłodem w nocy, a także przed suchym wiatrem. Polak potrzebuje domu, by ukryć się przed deszczem, śniegiem i mrozem, Eskimos natomiast przed mrozem i wiatrem.



Ośnieżone domy i drzewa w niewielkiej wiosce

Źródło: Ciepły (<https://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 4.0.

Aby zrozumieć poruszane w tym materiale zagadnienia, przypomnij sobie:

- charakterystykę pogody jako chwilowego stanu atmosfery;
- charakterystykę klimatu jako charakterystycznego dla danego obszaru zespołu zjawisk i procesów atmosferycznych, określonego na podstawie wieloletnich obserwacji i pomiarów meteorologicznych;
- przyczyny i konsekwencje strefowego zróżnicowania dopływu promieniowania słonecznego do Ziemi.

Twoje cele

- Wskażesz poszczególne strefy klimatyczne na mapie świata.
- Określisz warunki klimatyczne panujące na danym obszarze z uwzględnieniem czynników geograficznych.
- Wyróżnisz poszczególne typy klimatów.
- Odczytasz dane z map klimatycznych.

1. Czym charakteryzują się strefy klimatyczne?

Klimat na kuli ziemskiej jest znacznie zróżnicowany, bowiem o jego właściwościach decydują zarówno czynniki strefowe, związane z szerokością geograficzną, jak i astrefowe. Po określeniu charakterystycznych warunków klimatycznych udało się wyróżnić obszary o podobnym klimacie, w tym o zbliżonym rocznym przebiegu temperatury, opadów, wilgotności i ciśnienia atmosferycznego. Tereny te układają się na powierzchni Ziemi w pasy o przebiegu równoleżnikowym, które nazywamy **strefami klimatycznymi**. Mają one wiele wspólnych cech. Jedną ze stosowanych często klasyfikacji klimatu jest podział na 5 stref klimatycznych: równikową, zwrotnikową, podzwrotnikową, umiarkowaną (ciepłą i chłodną) oraz okołobiegunową. W każdej z nich wyróżnia się kilka **typów klimatu**. W poszczególnych strefach klimatycznych Ziemi występują klimaty z przewagą cech morskich (oceanicznych), kontynentalnych i przejściowych, klimaty bardziej wilgotne, suche lub skrajnie suche.

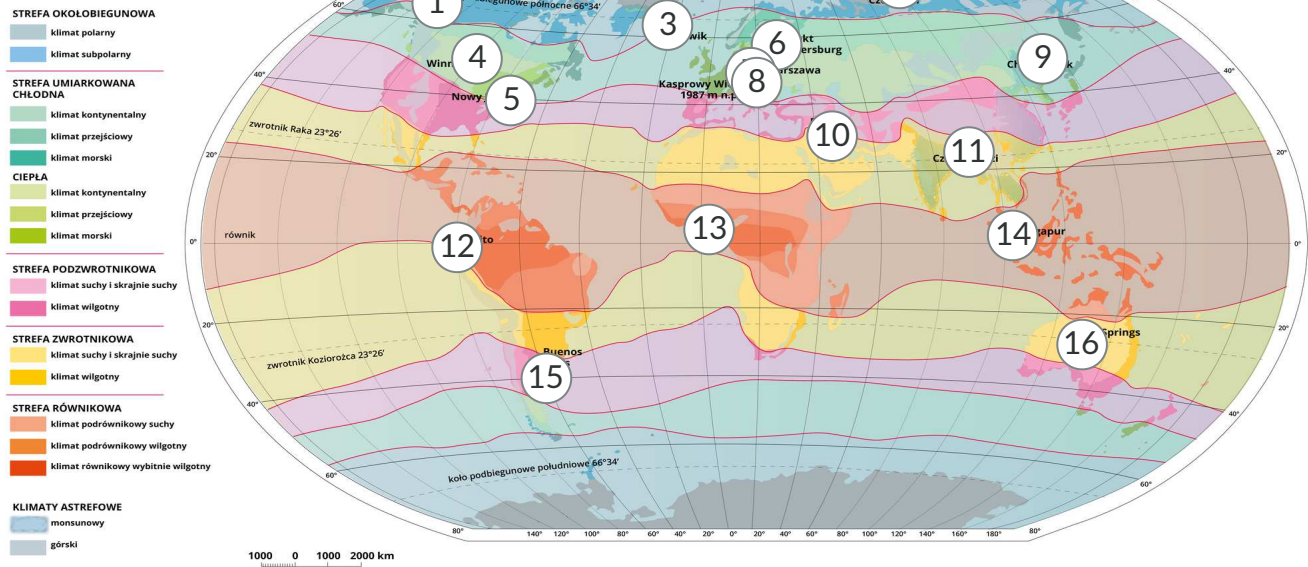
W każdej ze stref występują także różne typy **klimatów astrefowych**, uwarunkowane położeniem w stosunku do mórz i oceanów, pokryciem terenu, wzniesieniem nad poziomem morza czy działalnością człowieka. Należą do nich m.in. klimat górski oraz klimat obszarów zurbanizowanych. Klimat właściwy dla poszczególnych stref ma wiele właściwości sprzyjających lub utrudniających osadnictwo i działalność gospodarczą człowieka. Nie ma klimatu idealnego i pewne warunki klimatyczne właściwe dla wszystkich lub tylko niektórych pór roku są w każdej strefie uciążliwe. Uogólnione dane dotyczące wybranych cech klimatów występujących w poszczególnych strefach klimatycznych, w tym temperatury powietrza, opadów i warunków życia człowieka, przedstawia zamieszczona poniżej tabela.

Strefy klimatyczne świata (podstawowe informacje)

Strefa	Przebieg temperatury (średnie temperatury miesięczne)	Opady	Warunki dla życia i działalności człowieka
klimatów równikowych	przez cały rok powyżej +20°C; małe amplitudy dobowe i roczne	wysokie opady niemal codziennie przez cały rok	bardzo gorąco i zbyt wilgotno

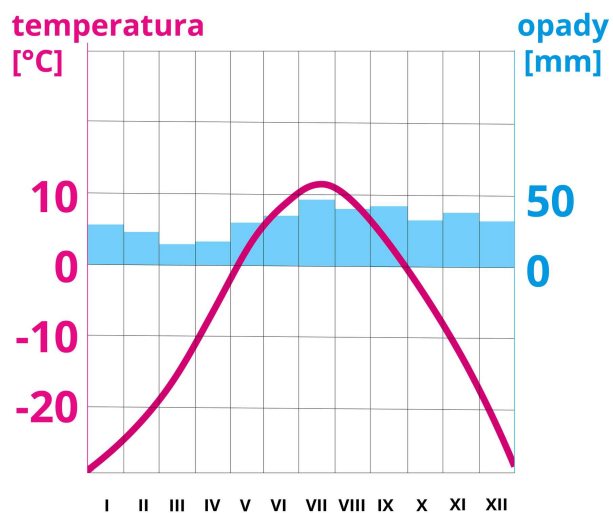
Strefa		Przebieg temperatury (średnie temperatury miesięczne)	Opady	Warunki dla życia i działalności człowieka
klimatów zwrotnikowych		powyżej +10°C zimą i powyżej +20°C latem, bardzo duże dobowe i roczne amplitudy temperatury	małe lub bardzo małe opady wyłącznie latem	duże amplitudy temperatury, miejscami skrajnie sucho, co często uniemożliwia działalność gospodarczą
klimatów podzwrotnikowych		zimy powyżej 0°C (tylko we wnętrzu kontynentów zdarzają się mrozy), lata powyżej +20°C	suche lata, deszczowe zimy	najkorzystniejsze warunki zarówno termiczne, jak i opadowe
klimatów umiarkowanych	ciepła	zimą od -10°C w głębi kontynentu do 0°C na wybrzeżach, latem od +15°C na wybrzeżach do +20° w głębi lądu	opady przez cały rok, najwyższe latem, zimą opady śniegu	łagodny klimat z krótką i chłodną zimą, korzystny dla gospodarki
	chłodna	od -20°C w głębi kontynentu do -10°C na wybrzeżach zimą oraz między +10° a +20°C latem	opady przez cały rok, najwyższe latem, zimą opady śniegu	umiarkowane warunki klimatyczne z długą i mroźną zimą, trudne dla rolnictwa
klimatów okołobiegunowych		średnia roczna znacznie poniżej 0°C, w miesiącach letnich na obrzeżach możliwy wzrost temperatury do +10°C	niewielkie opady i niemal wyłącznie śniegu	silne mrozy przez większą część roku, krótkie i chłodne lato na obrzeżach strefy lub brak klimatycznego lata

strefy klimatyczne i typy klimatu



1

klimatek subpolarny

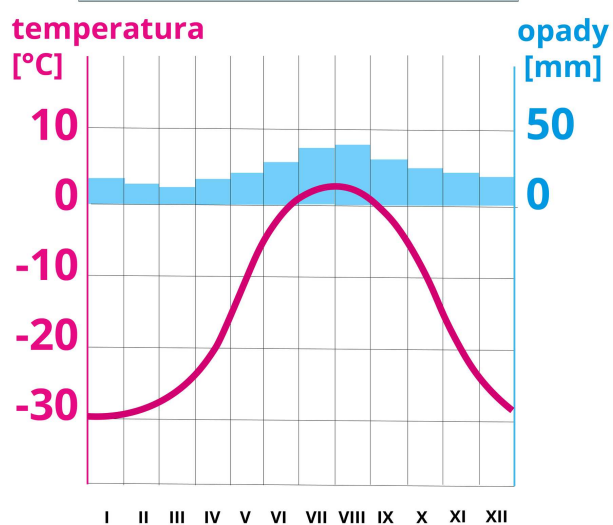


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

2

Przylądek Czeluskin

klimat polarny

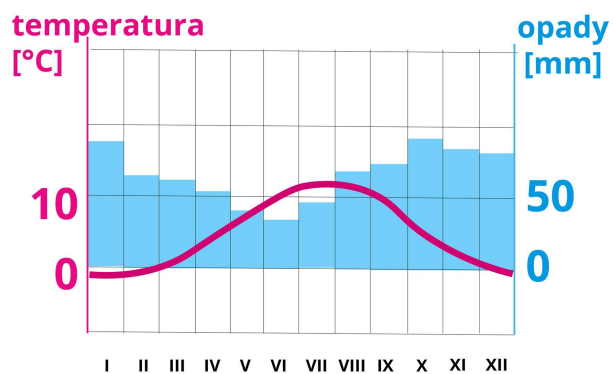


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

3

Rejkiawik

klimat umiarkowany chłodny morski

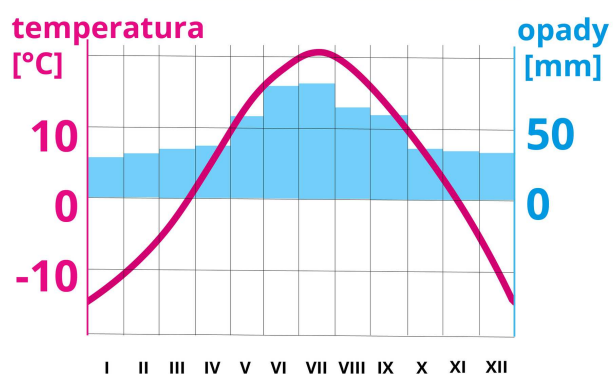


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

4

Winnipeg

klimat umiarkowany ciepły kontynentalny

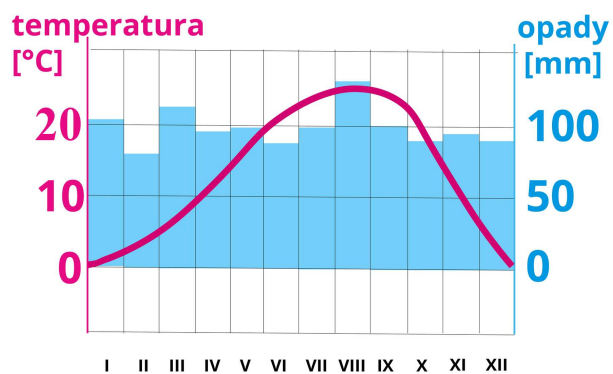


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

5

Nowy Jork

klimat umiarkowany ciepły morski

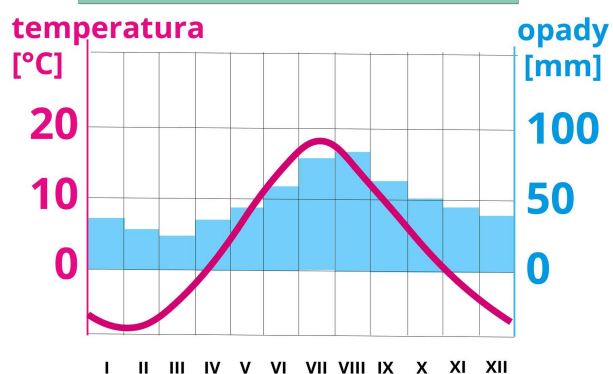


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

6

Sankt Petersburg

klimat umiarkowany chłodny przejściowy

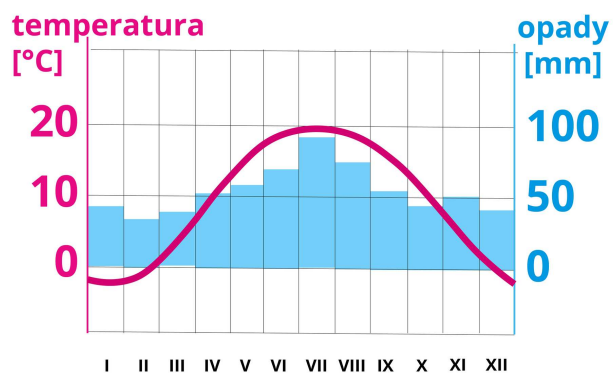


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

7

Warszawa

klimat umiarkowany ciepły przejściowy

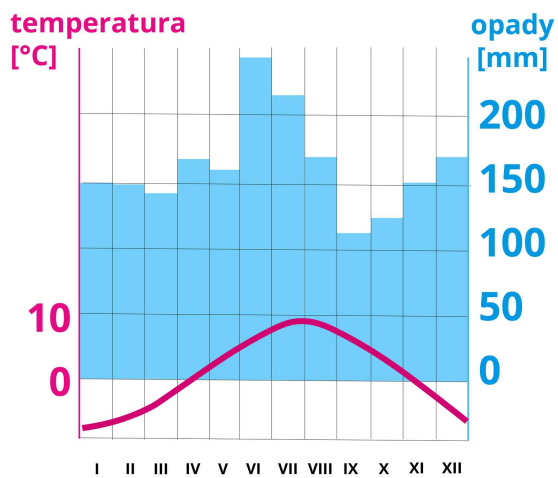


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

8

Kasprowy Wierch

**klimat umiarkowany
ciepły przejściowy
odmiana góraska**

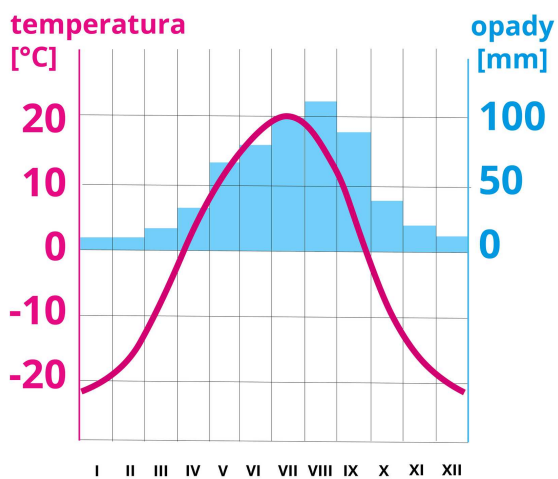


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

9

Chabarowsk

**klimat umiarkowany
chłodny kontynentalny
odmiana monsunowa**

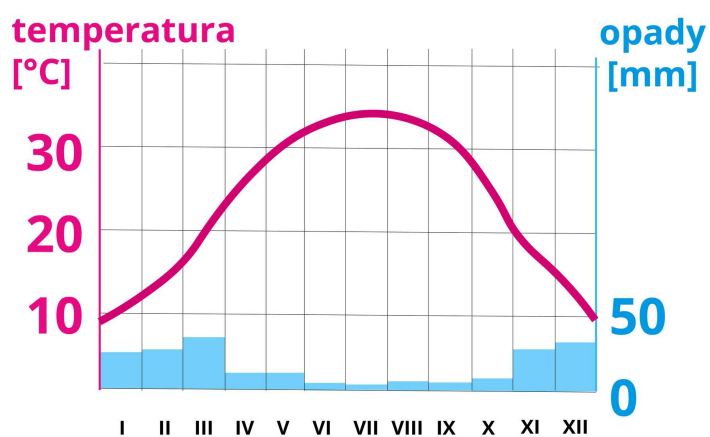


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

10

Bagdad

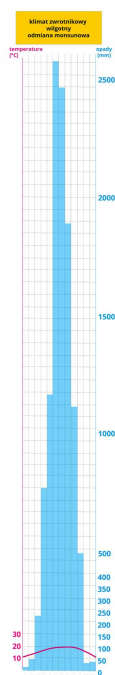
klimat podzwrotnikowy suchy



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

11

Czerapundzi

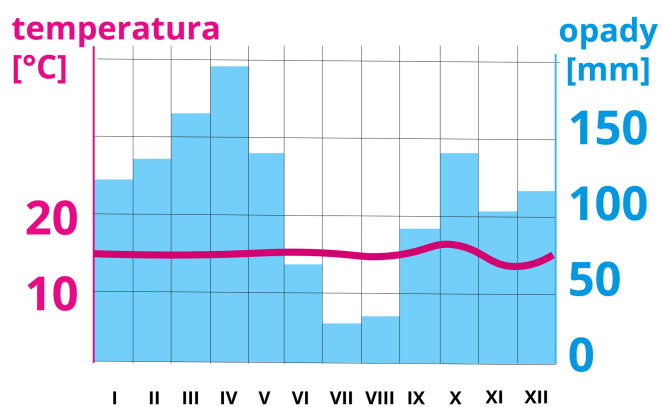


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

12

Quito

**klimat równikowy
wybitnie wilgotny
odmiana górską**

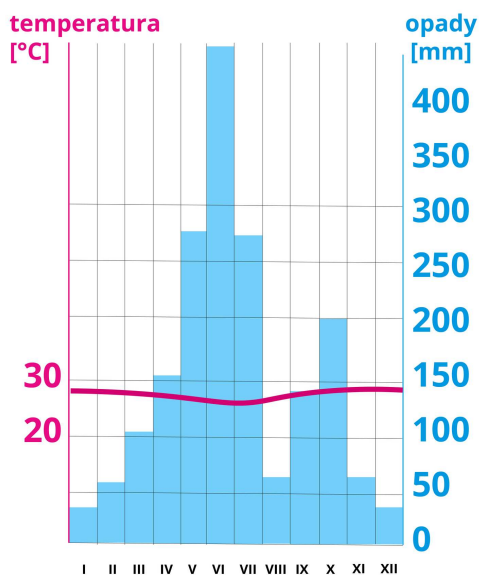


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

13

Lagos

klimat podrównikowy

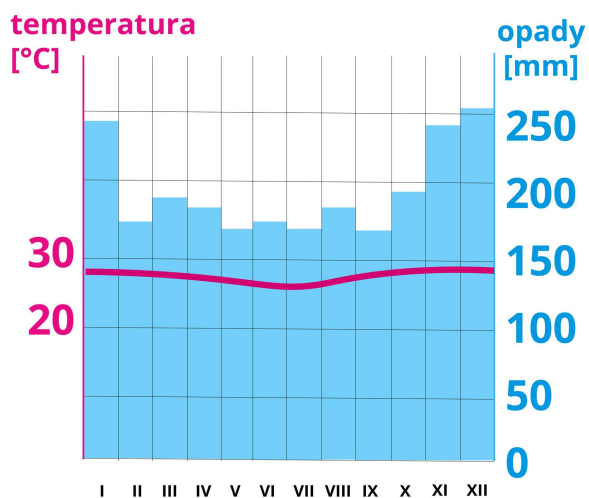


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

14

Singapur

klimat równikowy wybitnie wilgotny

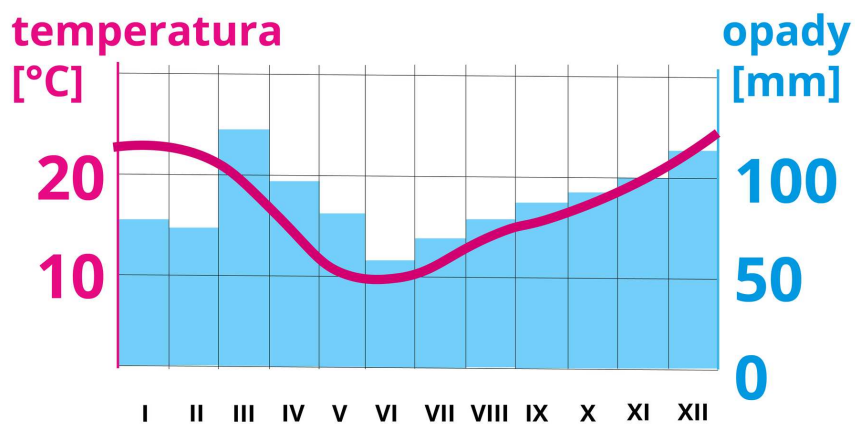


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

15

Buenos Aries

klimat podzwrotnikowy wilgotny

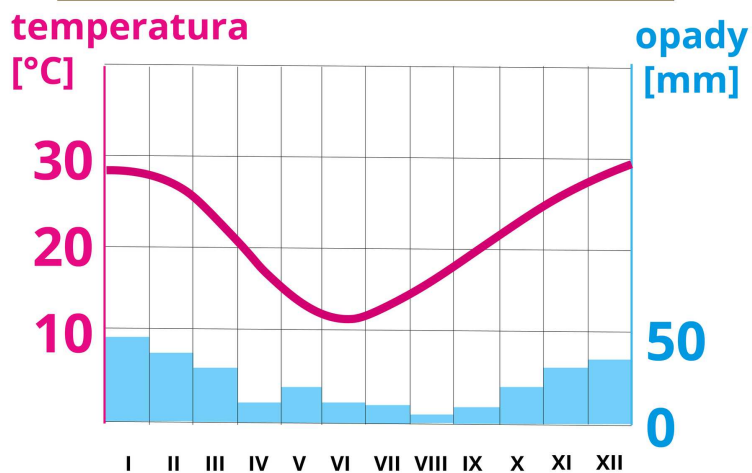


Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

16

Alice Springs

klimat zwrotnikowy suchy



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

Mapa świata przedstawiająca strefy klimatyczne i typy klimatu

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

Polecenie 1

Z mapy stref klimatycznych odczytaj treść trzech wybranych klimatogramów, które ukazują roczną zmienność temperatury powietrza i opadów we wskazanych miejscach. Zwróć uwagę zarówno na roczny przebieg średniej temperatury powietrza, jak i na roczną zmienność oraz wielkość opadów. Spróbuj wyjaśnić zaobserwowane prawidłowości.

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

Polecenie 2

Na powyższej mapie wskaż strefy klimatyczne, w których występują wymienione poniżej cechy klimatu:

1. gorące (powyżej $+20^{\circ}\text{C}$), bezchmurne i bezdeszczowe lato,
2. śnieżna zima z temperaturą między 0°C a -10°C ,
3. wilgotne i ciepłe (pomiędzy $+10^{\circ}\text{C}$ a $+20^{\circ}\text{C}$) lato.

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

Warto wiedzieć

Warunki klimatyczne zmieniają się nie tylko w skali globalnej, ale także na obszarze kontynentu, kraju, a nawet regionu. Na przykład na terenie Polski średnia temperatura roczna zmienia się od $+6^{\circ}\text{C}$ w części północno-wschodniej do $+9^{\circ}\text{C}$ na Dolnym Śląsku w części południowo-zachodniej; opady oscylują od 500 mm/rok w centralnej Polsce, do 800 mm/rok na południu (nie licząc gór, gdzie są znacznie wyższe), a pokrywa śnieżna zalega średnio od 40 dni na zachodzie do 80 dni na Suwalszczyźnie.



Nizina Śląska należy do najcieplejszych obszarów Polski. Na zdjęciu Wrocław – stolica Dolnego Śląska – latem.

Źródło: Edward Dudek (<https://commons.wikimedia.org>), domena publiczna.

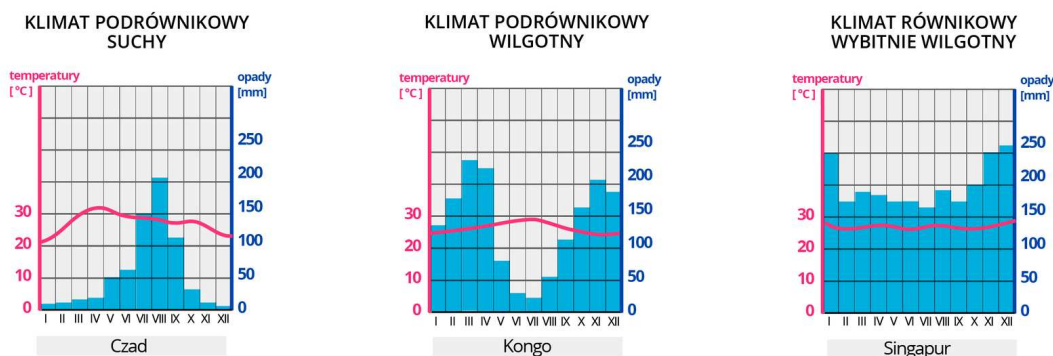
Ważne!

Istnieje kilka podziałów klimatycznych Ziemi, różniących się liczbą wydzielanych stref. Wynika to z faktu, że ich autorzy stosowali różne, mniej lub bardziej szczegółowe, kryteria ich wyznaczania.

2. Czym charakteryzują się różne typy klimatów?

Każda strefa klimatyczna ma właściwy dla siebie **klimat strefowy**. W każdej strefie istnieją różne **typy klimatów**.

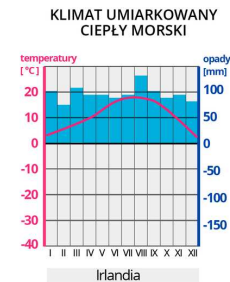
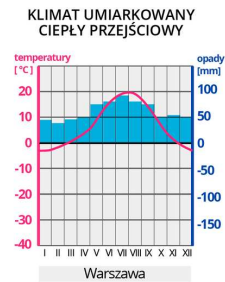
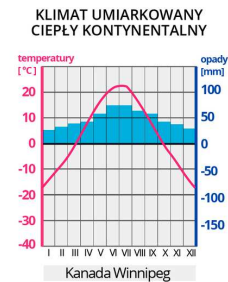
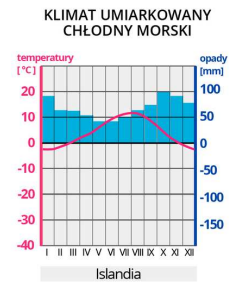
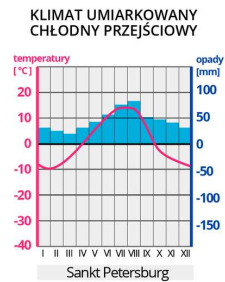
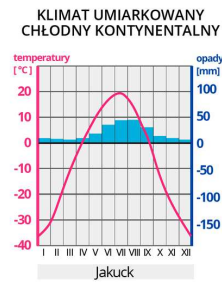
- W **strefie klimatów równikowych** wszystkie typy klimatu (poza szczytami najwyższych gór) odznaczają się wysoką temperaturą powietrza. Charakterystyczne dla tej strefy typy klimatów różnią się m.in. porami występowania opadów. **Klimat równikowy wybitnie wilgotny** cechuje się nieznacznymi amplitudami temperatury i opadami niemal codziennie przez cały rok; **klimat podrównikowy wilgotny** wyróżnia się nieco większymi wahaniami temperatury powietrza i trochę niższymi opadami; **klimat podrównikowy suchy** jest równie ciepły, ale występuje w nim kilkumiesięczna pora sucha.



Klimatogramy dla strefy równikowej

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

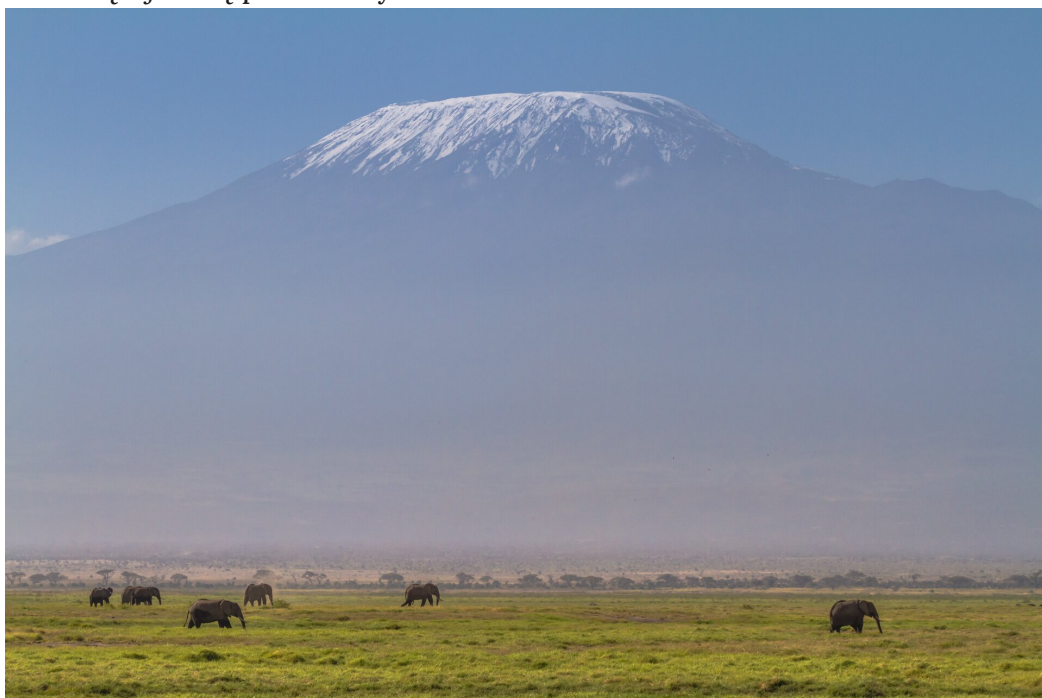
- W **strefie klimatów zwrotnikowych** wyróżniamy m.in.: **klimat wilgotny** w strefie występowania monsunów, **klimat kontynentalny suchy** dalej od wybrzeży, **klimat skrajnie suchy** we wnętrzu kontynentów.
- W **strefie klimatów podzwrotnikowych** im dalej od wybrzeży, tym jest bardziej sucho: **klimat wilgotny (śródziemnomorski)** panuje na wybrzeżach, **kontynentalny suchy** dalej od morza, zaś **klimat skrajnie suchy** w głębi kontynentów.
- W **strefie klimatów umiarkowanych** – zarówno cieplej, jak i chłodnej – wyróżniamy m.in. typy klimatu: **morski** z małymi amplitudami rocznymi temperatury, **przejściowy** oraz **kontynentalny** z bardzo dużymi amplitudami rocznymi temperatury.



Klimatogramy dla strefy umiarkowanej

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

- W strefie klimatów okołobiegunowych, charakteryzujących się bardzo niskimi opadami i niską temperaturą, mamy do czynienia z **klimatem subpolarnym**, dla którego typowe jest krótkie zimne lato i długa mroźna zima, oraz **klimatem polarnym** z temperaturą ujemną przez cały rok.



Widok na masyw Kilimandżaro

Źródło: Benh LIEU SONG (<https://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 4.0.

Polecenie 3

Wyjaśnij i zapisz odpowiedź, dlaczego na szczytach wysokich gór śnieg leży przez cały rok bez względu na strefę klimatyczną. Jakie inne składniki klimatu odróżniają klimaty górskie od sąsiadujących z nimi klimatów strefowych? Jak zmienia się klimat gór od ich podstawy do wierzchołków?

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

Poza **góorską odmianą** klimatu, spotykaną we wszystkich strefach klimatycznych, wyróżniona została także **odmiana monsunowa**, typowa dla stref klimatów równikowych, zwrotnikowych, podzwrotnikowych i umiarkowanych. Za główne obszary występowania monsunowej odmiany klimatu uważa się Azję Południową i Południowo-Wschodnią oraz północną Australię. Klimat monsunowy ma duże znaczenie dla rolnictwa zwłaszcza w Azji – umożliwia uprawę na obszarach położonych w głębi kontynentu.



Tarasowe pola ryżowe w Wietnamie

Źródło: Konstantin Krismer (<http://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY 3.0.

Podsumowanie

- Na Ziemi wyznaczone zostały strefy klimatyczne: równikowa, zwrotnikowe, podzwrotnikowe, umiarkowane i okołobiegunowe.
- Warunki klimatyczne w każdej strefie klimatycznej wynikają z szerokości geograficznej, ale mogą być zmodyfikowane występowaniem innych czynników geograficznych.
- W każdej strefie klimatycznej spotykamy różne typy klimatów.
- Niezależnie od stref klimatycznych występują także astrefowe odmiany klimatu, np. klimat górski.
- Charakterystyczne cechy klimatu można w uproszczeniu przedstawić za pomocą klimatogramu.

Praca domowa

Na podstawie mapy fizycznej Europy i mapy stref klimatycznych kuli ziemskiej określ, jaki typ klimatu występuje w następujących miejscach:

- **Ateny,**
- **Warszawa,**
- **Paryż,**
- **Moskwa,**
- **Przylądek Nordkapp.**

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

Zobacz także

- Zapoznaj się z następującymi hasłami ze słownika:
 - [klimat astrefowy](#)
 - [klimat strefowy](#)
 - [strefa klimatyczna](#)
 - [typ klimatu](#)
- Zajrzyj do zagadnień pokrewnych:
 - [Przyczyny zróżnicowania temperatury powietrza w różnych częściach świata](#)
 - [Jak powstaje wiatr?](#)
 - [Czynniki klimatotwórcze](#)
 - [Wpływ klimatu na bioróżnorodność i zróżnicowanie gleb](#)

Słownik

klimat astrefowy

klimat kształtowany przez czynniki lokalne (np. położenie względem lądu i morza, wysokość nad poziomem morza, pokrycie terenu, działalność antropogeniczna) niezależne od szerokości geograficznej

klimat strefowy

klimat o cechach uwarunkowanych szerokością geograficzną i związanymi z nią czynnikami: zróżnicowanym dopływem promieniowania słonecznego do powierzchni Ziemi, globalną cyrkulacją atmosferyczną, układem ośrodków barycznych itp.

strefa klimatyczna

największa jednostka w podziale klimatycznym świata – część powierzchni Ziemi przyjmująca w przybliżeniu kształt równoleżnikowego pasa o zmiennej szerokości, w obrębie którego występują podobne parametry klimatu, np. temperatura powietrza, opad, ciśnienie atmosferyczne itp.

typ klimatu

jednostka klasyfikacji klimatu świata wydzielona na podstawie zróżnicowania elementów klimatu wewnątrz stref klimatycznych

Ćwiczenia

Ćwiczenie 1



Wybierz dwa zdania charakteryzujące położenie stref klimatycznych.

- ☐ Strefy klimatyczne mają przebieg zbliżony do południkowego.
- ☐ Podobne strefy klimatyczne leżą na półkuli północnej i południowej.
- ☐ Strefy klimatyczne mają przebieg zbliżony do równoleżnikowego.
- ☐ Podobne strefy klimatyczne leżą na półkuli wschodniej i zachodniej.

Ćwiczenie 2



Uzupełnij puste miejsca.

Ciepło i wilgotno przez cały rok jest w strefie . Średnia miesięczna temperatura powietrza poniżej zera przez cały rok występuje w strefie . Chłodne i deszczowe zimy oraz upalne suche lata występują w strefie . Chłodne zimy i ciepłe lata występują w strefie . Duże amplitudy dobowe temperatury i bardzo mało opadów przez cały rok charakteryzują strefę .

Źródło: GroMar sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Uzupełnij tekst wskazując poprawne elementy.

Strefy zwrotnikowe ☐ / polarne ☐ leżą najbliżej strefy równikowej. Na nieco większych szerokościach leżą strefy równikowe ☐ / podzwrotnikowe ☐. Jeszcze dalej od równika rozciągają się umiarkowane ☐ / zwrotnikowe ☐ strefy klimatyczne. Strefy okołobiegunowe ☐ / równikowe ☐ mają na swoim terenie bieguny.

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

Ćwiczenie 4



Uzupełnij puste miejsca, wybierając brakujące elementy z listy.

Klimat równikowy wilgotny cechuje się amplitudami temperatury i obfitymi opadami niemal przez cały rok. Klimat podrównikowy wilgotny wyróżnia się nieco większymi wahaniami powietrza w ciągu roku i trochę niższymi opadami. Klimat podrównikowy suchy jest równie ciepły jak wilgotny, ale występuje w nim pora sucha.

codziennie ogromnymi nieznacznymi całoroczna kilkumiesięczna składu niedostrzegalnymi zerowymi proporcji obiegu dwutygodniowa całodniowa ujemnymi co tydzień wyłącznie śniegu temperatury

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

Ćwiczenie 5



Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących zróżnicowania klimatów.

	Prawda	Fałsz
Klimaty przejściowe mają cechy skrajne.	☐	☐
Klimaty morskie cechują równomierne opady i małe roczne amplitudy temperatury.	☐	☐
Klimaty kontynentalne charakteryzują się niższymi opadami i większymi rocznymi amplitudami temperatury.	☐	☐
Klimaty skrajnie suche występują głównie w strefie umiarkowanej.	☐	☐

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