

Mateusz Gański
Julia Podlewska

To nasz świat

Geografia 5

Podręcznik dla klasy piątej szkoły podstawowej

gdańskie
wydawnictwo
oświatowe



Redaktorka prowadząca: *Aleksandra Golecka-Mazur*
Redakcja merytoryczna: *Paweł Druet*
Konsultacja merytoryczno-dydaktyczna: *Bartosz Korinth, Agnieszka Małąg*
Redakcja językowa: *Aleksandra Golecka-Mazur, Anna Sarmiento*
Projekt graficzny: *Jarosław Zakrzewski*
Grafika komputerowa: *Magdalena Batko, Bartłomiej Brosz, Sławomir Kilian*
Ilustracje: *Bartłomiej Brosz*
Mapy: *Marcin Sabiech*
Fotoedycja: *Joanna Głębocka*
Skład: *Magdalena Batko, Maria Chojnicka*

Książka jest zgodna z programem *To nasz świat. Geografia* i obowiązującą podstawą programową.

Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników szkolnych przeznaczonych do kształcenia ogólnego do nauczania geografii na poziomie klasy 5 szkoły podstawowej, na podstawie recenzji rzeczoznawców: dr. Witolda Lenarta, prof. dr. hab. Marcina Wójcika, dr. Zofii Smugi.

Numer dopuszczenia: 1211/1/2024

Mapy świata zostały sporządzone według odwzorowania kartograficznego Winkel Tripel.

ISBN 978-83-8118-638-4

© Copyright by Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe

Wydawca: Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, 80-309 Gdańsk, al. Grunwaldzka 413

Gdańsk 2024. Wydanie pierwsze

Druk i oprawa: Interak, Czarnków

Podręcznik został wydrukowany na papierze z certyfikatem FSC, PEFC, EU-Ecolabel oraz Blue Angel.

Niniejsza publikacja podlega ochronie przewidzianej w przepisach Ustawy z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Każdy przypadek kopiowania lub zwielokrotniania fragmentu lub całości publikacji stanowi niedozwolone naruszenie praw twórcy lub wydawcy, o ile nie odbywa się zgodnie z przepisami wyżej wymienionej ustawy.

Uwaga. W podręczniku nie należy zapisywać żadnych odpowiedzi, podkreślać ani zaznaczać rozwiązań zadań.

Wszystkie książki Wydawnictwa są dostępne w sprzedaży wysyłkowej.

Zamówienia można składać w księgarni internetowej: www.ksiegarnia.gwo.pl
lub nadsyłać listownie pod adresem:

Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe
80-305 Gdańsk 5, skrytka pocztowa 80
tel. 801 643 917, 58 340 63 63
fax 58 340 63 61, 58 340 63 66
<http://www.gwo.pl> e-mail: handel@gwo.pl

Jak się uczyć z podręcznika?

Temat

...i kilka słów wstępu.

Infografiki na szarym tle

Czytaj wnikliwie wszystkie napisy i przyglądaj się ilustracjom.



To, co najważniejsze

Przeczytaj, przepisz do zeszytu i zapamiętaj.

Polecenia na kolorowym tle

Wykonuj je ustnie. Pomoże ci to zapamiętać treści, które na danych stronach podręcznika są najważniejsze.

Sprawdź się!

Zadania wykonaj pisemnie w zeszycie – warto, bo podobne będą na sprawdzianie.



Mapy myśli

Przeanalizuj je dokładnie. Zawierają najważniejsze informacje z danego działu.



OKŁADKA Jim Barber/Shutterstock; s. 7: Nigita/Shutterstock; s. 8: Thx4Stock/Shutterstock; s. 9: Sandor Szmuto/Shutterstock; s. 10: cigdem/Shutterstock; Pixels Dot/Shutterstock; s. 15: Agencja BE&W; Konstantin G/Shutterstock; s. 16: The Metropolitan Museum of Art; s. 17: Agencja BE&W; Shutterstock; s. 18: anek soowannaphoom/Shutterstock; max dallocco/Shutterstock; Michael Lodge/Shutterstock; Muzeum Narodowe w Krakowie; r / Alamy Stock Photo; worldswildlifewonders/Shutterstock; s. 23: MNStudio/Shutterstock; s. 24: Menno Schaefer/Shutterstock; s. 27: Agencja BE&W/ Alamy Stock Photo; Leo_nik/Shutterstock; ThomasDeco/Shutterstock; s. 30: goodluz/Shutterstock; msnobody/Shutterstock; s. 31: NadyaEugene/Shutterstock; s. 32: udmurd/Shutterstock; s. 36: zedspider/Shutterstock; s. 37: AT SEA/Shutterstock; meesilpa sornsing/Shutterstock; Shutterstock; s. 40: Lazy_Bear/Shutterstock; s. 47: Agencja BE&W; Eric Isselee/Shutterstock; FORUM/Wojciech Wójcik; Jacek Jacobi/Shutterstock; Lukas_Vejrik/Shutterstock; Shooovar/Shutterstock; s. 51: Fonti.pl/Shutterstock; s. 52: Halina1601/Shutterstock; s. 53: Artur Bogacki/Shutterstock; katatonia82/Shutterstock; Patryk Kosmider/Shutterstock; Shutterstock; s. 54: bchyla/Shutterstock; Marcin Osman/Shutterstock; ozzy1989/Shutterstock; s. 55: Agencja BE&W; alicja neumiler/Shutterstock; Images01/Shutterstock; Luca Nichetti/Shutterstock; rzoze19/Shutterstock; s. 57: Bogdan Wankowicz/Shutterstock; Curioso. Photography/Shutterstock; s. 58: Bartosz Dziugiel/Shutterstock; Janusz Lipinski/Shutterstock; s. 59: Balser/Shutterstock; Eric Isselee/Shutterstock; gergosz/Shutterstock; Misuzu-Aka/Shutterstock; Piotr Krzeslak/Shutterstock; Podolnaya Elena/Shutterstock; REPORTER/Eryk Stawiński; Szczepan Klebuk/Shutterstock; s. 60: CandyBox Images/Shutterstock; Fotokon/Shutterstock; grzejan/Shutterstock; Shutterstock; s. 62: Bogdan Wankowicz/Shutterstock; REPORTER/Wojciech Strożek; s. 64: Artur Bogacki/Shutterstock; East News/Bogdan Sarwiński; marcin jucha/Shutterstock; Piotr Krzeslak/Shutterstock; s. 66: ArtMediaFactory/Shutterstock; Fotokon/Shutterstock; Eva Alex/Shutterstock; Tomasz Warszawski/Shutterstock; s. 68: Krzysztof Mieszczanek/Shutterstock; Lamax/Shutterstock; Shutterstock; s. 69: East News/Albin Marciniak; s. 70: D. Kucharski K. Kucharska/Shutterstock; konradkerker/Shutterstock; Martin Janca/Shutterstock; Pawel Kazmierczak/Shutterstock; Shutterstock; max dallocco/Shutterstock; egotripone/Shutterstock; Fotokon/Shutterstock; Lukasz Pawel Szczepanski/Shutterstock; Petroos/Shutterstock; Pyty/Shutterstock; Rasto SK/Shutterstock; Roman Bekas/Shutterstock; Shutterstock; s. 73: Krzysztof Walasek/Shutterstock; Maciej Dubel/Shutterstock; s. 74: Geo-grafika/Shutterstock; robert6666/Shutterstock; Roman Bekas/Shutterstock; Shutterstock; Sandor Szmuto/Shutterstock; s. 75: clarst5/Shutterstock; Eric Isselee/Shutterstock; iliuta goean/Shutterstock; Kluciar Ivan/Shutterstock; Misne/Shutterstock; Ondrej Prosky/Shutterstock; Shutterstock; simona pavan/Shutterstock; Volodymyr Burdiak/Shutterstock; s. 76: Blazej Lyjak/Shutterstock; East News/Albin Marciniak; Grisha Bruev/Shutterstock; gubernat/Shutterstock; Honza Kratochvil/Shutterstock; kosmos111/Shutterstock; Patryk Kosmider/Shutterstock; Shutterstock; s. 78: Bjoern Wylezich/Shutterstock; Marek Hajdukiewicz/Shutterstock; Nowaczyk/Shutterstock; vivooo/Shutterstock; s. 79: © Sławomir Balas/Muzeum Kultury Kurpiowskiej w Ostrołęce; Avillfoto/Shutterstock; East News/Krzysztof Chojnacki; logorytm/Shutterstock; Shutterstock; Stanisław Tokarski/Shutterstock; Tomasz Warszawski/Shutterstock; talski / Alamy Stock Photo; s. 84: s. 15: s. 85: Fotokon/Shutterstock; Grand Warszawski/Shutterstock; Hunter76/Shutterstock; Poppy Pix/Shutterstock; s. 86: Artur Bogacki/Shutterstock; Grand Warszawski/Shutterstock; Piotr Piatrowski/Shutterstock; Shutterstock; s. 87: ArtMediaFactory/Shutterstock; Artur Bogacki/Shutterstock; Lanski/Shutterstock; Marcin Krzyzak/Shutterstock; Tommy Alven/Shutterstock; s. 89: CandyBox Images/Shutterstock; s. 90: Arcaion/Shutterstock; Daniel Jedzura/Shutterstock; New Africa/Shutterstock; Shutterstock/Jurek Adamski; Shutterstock; s. 91: Curioso.Photography/Shutterstock; PAP/Andrzej Grygiel; Tupungato/Shutterstock; s. 92: 4K_HEAVEN/Shutterstock; Damian Lugowski/Shutterstock; engelac/Shutterstock; FORUM/Daniel Dmitriew; fot. Muzeum Górniczego Węglowego w Zabrzu; s. 16: s. 94: Pawel Uchoreczak/Shutterstock; s. 95: Agencja BE&W; s. 96: Fotyma/Shutterstock; itsmejst/Shutterstock; patrick001/Shutterstock; Sergej Razvodovskij/Shutterstock; s. 98: Dziajda/Shutterstock; egotripone/Shutterstock; Mad Pixel/Shutterstock; Petroos/Shutterstock; Pro Garten GmbH/Shutterstock; s. 99: Agencja BE&W; Alex Marakhovets/Shutterstock; Daniel Turbasa/Shutterstock; MrMR/Shutterstock; Nahlik/Shutterstock; s. 102: Robson90/Shutterstock; s. 103: Creative Travel Projects/Shutterstock; s. 106: Shutterstock; s. 108: Shutterstock; Valentin Ayupov/Shutterstock; s. 109: alvarobueno/Shutterstock; worldclassphoto/Shutterstock; s. 110: Alessandro Pierpaoli/Shutterstock; Arnain/Shutterstock; s. 111: Aastels/Shutterstock; Abesalom Zerit/Shutterstock; Ammit Jack/Shutterstock; GUDKOV ANDREY/Shutterstock; Jiri Hrebicek/Shutterstock; lunamarina/Shutterstock; Ondrej Prosky/Shutterstock; Ruben Suria Photography/Shutterstock; s. 112: Julio Ricco/Shutterstock; Lukasz Janyst/Shutterstock; Rich Carey/Shutterstock; s. 114: Maciej Czekajewski/Shutterstock; s. 115: Agarianna76/Shutterstock; Kim Paffen/Shutterstock; s. 116: Cavan-Images/Shutterstock; kairups/Shutterstock; Stephanie Periquet/Shutterstock; s. 117: BearFotos/Shutterstock; Eric Isselee/Shutterstock; Eugen Haag/Shutterstock; FRDMR/Shutterstock; GUDKOV ANDREY/Shutterstock; irakite/Shutterstock; Jakub Krechowicz/Shutterstock; Martin Mecnarowski/Shutterstock; Patryk Kosmider/Shutterstock; Shutterstock; s. 118: Andrzej Kubik/Shutterstock; Gideon Ikigai/Shutterstock; Katiakk/Shutterstock; s. 120: QQQQQQT/Shutterstock; s. 121: Alexxxey/Shutterstock; buteo/Shutterstock; Katrina Brown/Shutterstock; Patrick Poendl/Shutterstock; Valery Shanin/Shutterstock; wessam Noufal/Shutterstock; s. 122: cdin/Shutterstock; Dan_Koleska/Shutterstock; dezy/Shutterstock; Leonid Andronov/Shutterstock; Shengyong Li/Shutterstock; s. 124: Shutterstock; s. 125: leoks/Shutterstock; Shutterstock; s. 126: Shutterstock; s. 127: Shutterstock; s. 128: 1; Shutterstock; s. 130: Dmitry_L/Shutterstock; s. 131: Bogdan Kovenkin/Shutterstock; Dewberry/Shutterstock; Shutterstock; s. 132: Foto 4440/Shutterstock; Ondrej Prosky/Shutterstock; RudiErnst/Shutterstock; Shutterstock; slowmotiongli/Shutterstock; s. 133: Alex Tumee/Shutterstock; An13nA/Shutterstock; jo Crebbin/Shutterstock; Mikhail Gnatkovskiy/Shutterstock; Piotr Krzeslak/Shutterstock; SERGEI BRIK/Shutterstock; s. 134: Alexandru Nika/Shutterstock; Katiakk/Shutterstock; MaxyM/Shutterstock; s. 136: Maciej Czekajewski/Shutterstock; Martin Mecnarowski/Shutterstock; Nicola_K_photos/Shutterstock; s. 137: Cheri Alguire/Shutterstock; jose marques lopes/Shutterstock; kairups/Shutterstock; Vera Larina/Shutterstock; s. 140: Shutterstock; s. 141: Shutterstock; s. 142: Shutterstock; s. 143: Shutterstock; s. 144: Shutterstock; s. 146: Shutterstock; s. 147: Shutterstock; s. 148: Shutterstock; s. 149: Shutterstock; s. 150: Matej Ziak/Shutterstock; Shutterstock/Andrew Berezovsky; Shutterstock; s. 152: Shutterstock; s. 153: Shutterstock; s. 154: Shutterstock/saltat007; Shutterstock; s. 156: Shutterstock; s. 157: Shutterstock; s. 158: Shutterstock; s. 159: Shutterstock; s. 160: Shutterstock; s. 162: Shutterstock; s. 163: Shutterstock; s. 164: Shutterstock; s. 165: Shutterstock; s. 166: Shutterstock; s. 167: Shutterstock/muraterdoganonline; Shutterstock/Sergej Onyshko; Shutterstock; s. 168: © Getty Images/Royal Geographical Society; PAP/Archiwum Jerzego Kukuczki; PAP/Udo Bernhart/DPA; s. 170: Amy Nichole Harris/Shutterstock; saiko3p/Shutterstock; Shutterstock; TierneyMJ/Shutterstock; Wisanu Boonrawd/Shutterstock; s. 171: aphotostory/Shutterstock; Benjamin B/Shutterstock; Globetrotter Daddy/Shutterstock; Shutterstock; Tampa/Shutterstock; Timothy Baxter/Shutterstock; s. 174: Shutterstock

Spis treści

Czym jest geografia?	7
----------------------------	---

1 Lądy i oceany

1. Ziemia – nasza planeta	10
2. Odkrycia geograficzne	15
Powtórzenie działu 1	20
Sprawdź się!	21

2 Mapa

1. Mapa i plan	24
2. Skala mapy i planu	30
3. Ukształtowanie terenu	35
4. Krajobraz	40
Jak chronić przyrodę? infografika	46
Powtórzenie działu 2	48
Sprawdź się!	49

3 Krajobrazy Polski

1. Krajobraz nadmorski	52
2. Krajobraz pojezierny	57
3. Krajobraz nizinny	62
4. Krajobraz wyżynny	66
5. Krajobraz wysokogórski	72
Dziedzictwo historyczno-kulturowe Polski infografika	78
Powtórzenie działu 3 (tematy 1–5)	80
Sprawdź się!	82
6. Krajobraz wielkomiejski	84
7. Krajobraz miejsko-przemysłowy	89

8. Krajobraz rolniczy	94
Odkryj Polskę infografika	98
Powtórzenie działu 3 (tematy 6–8)	100
Sprawdź się!	101

4 Krajobrazy świata

1. Strefowość krajobrazów na Ziemi	104
2. Krajobraz wilgotnego lasu równikowego	108
3. Krajobraz sawanny	114
4. Krajobraz pustyni gorącej	120
5. Krajobraz śródziemnomorski	124
6. Krajobraz stepu	130
Sawanna i step porównanie	136
Powtórzenie działu 4 (tematy 1–6)	138
Sprawdź się!	140
7. Krajobraz lasów strefy umiarkowanej	142
Wilgotny las równikowy i las strefy umiarkowanej porównanie	146
8. Krajobraz tajgi	148
9. Krajobraz tundry	152
Tajga i tundra porównanie	156
10. Krajobraz pustyni lodowej	158
Pustynia gorąca i pustynia lodowa porównanie	162
11. Krajobraz Himalajów	164
Odkryj świat infografika	170
Powtórzenie działu 4 (tematy 7–11)	172
Sprawdź się!	174
Lista pojęć	176

Czym jest geografia?



Co oznacza ta nazwa?

GEOGRAFIA

Ziemia + opisywanie = opisywanie Ziemi

Geografia to bardzo rozległa dziedzina wiedzy, która bada i opisuje przyrodę różnych obszarów Ziemi, a także działalność i wytwory człowieka. Naturę wraz z wytworami człowieka wspólnie określamy **środowiskiem geograficznym**.

Do czego przyda ci się znajomość geografii?

- ✓ **Zrozumiesz otaczający cię świat, np.**
 - Skąd się wzięły jeziora i góry?
 - Jakie zwierzęta i rośliny żyją w różnych częściach świata?
 - Dlaczego w jednym miejscu ludzie zajmują się rolnictwem, a w innym powstały zakłady przemysłowe?
- ✓ **Dowiesz się, jak dbać o naszą planetę i chronić przyrodę.**
- ✓ **Zaplanujesz swoje podróże.**

Skąd będziesz czerpać informacje geograficzne?

- ✓ **z książek i czasopism geograficznych**
- ✓ **z map, planów, atlasów geograficznych i globusów**
- ✓ **z obserwacji i pomiarów terenowych**
- ✓ **z baz danych i wykresów**
- ✓ **z internetu**
- ✓ **od naukowców, podróżników, ekspertów**

Dla przypomnienia!

Jak określać kierunki świata?

Na lekcjach geografii, podczas wycieczek, rozmów o świecie itp. często będziesz określać położenie różnych miejsc na Ziemi za pomocą kierunków świata. Oto oznaczenia tych kierunków na róży wiatrów i ich polskie nazwy:

kierunki główne	
N (North)	północ (płn., pn.)
S (South)	południe (płd., pd.)
E (East)	wschód (wsch.)
W (West)	zachód (zach.)
kierunki pośrednie	
NW	pn.-zach.
NE	pn.-wsch.
SW	pd.-zach.
SE	pd.-wsch.



Kiedy się to przydaje?



Kompas pozwala ustalić kierunki świata w terenie – zawsze wskazuje północ.

✓ **gdy używamy kompasu**

✓ **gdy określamy położenie różnych miejsc**



Gdańsk leży **na północy** Polski.

Rzeszów leży **na południowym wschodzie** Polski.

Warszawa leży **na wschód** od Poznania.

Poznań leży **na zachód** od Warszawy.

Kraków leży **na południowy zachód** od Lublina.

Lublin leży **na północny wschód** od Krakowa.

LADY 1 L'OCÉAN



1

Ziemia – nasza planeta

Ziemia, będąca naszym domem, to drobinka w porównaniu z ogromem wszechświata. Na lekcjach geografii dokładnie się jej przyjrzymy. Zaczniemy od zapoznania się z jej kształtem i tym, co ją pokrywa.

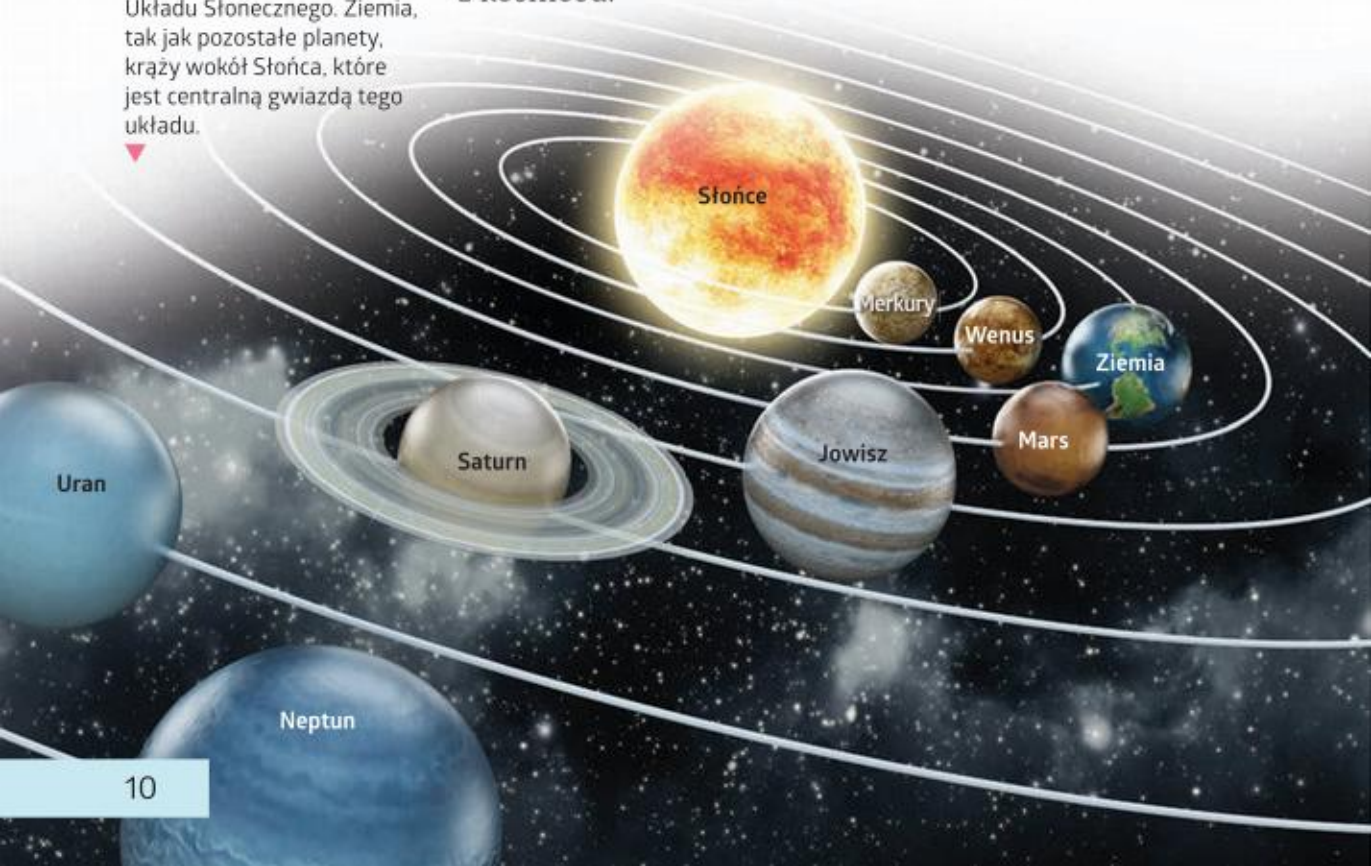


▲ Modelem Ziemi jest globus.

Uproszczony schemat Układu Słonecznego. Ziemia, tak jak pozostałe planety, krąży wokół Słońca, które jest centralną gwiazdą tego układu.

Ziemia i globus

Ziemia to jedna z ośmiu **planet** należących do Układu Słonecznego (trzecia od Słońca). Istnieje około 4,5 miliarda lat! Ma kształt **zbliżony do kuli**, a jej modelem jest **globus**, na którym przedstawia się m.in. ukształtowanie powierzchni lądów lub podział świata na państwa. Ziemia jest często nazywana błękitną planetą, ponieważ taki kolor zdecydowanie przeważa, gdy patrzy się na nią z kosmosu.



Siatka geograficzna

Gdy przyjrzyś się uważnie globusowi, zobaczysz linie oznaczone liczbami. Są to **południki** i **równoleżniki**. Tworzą one **siatkę geograficzną**.

- ▶ Wyjaśnij, z czego się składa siatka geograficzna.
- ▶ Powiedz, czym są bieguny północny i południowy.

Południki to półokręgi (łuki) łączące bieguny. Wszystkie są tej samej długości.

Zwróć uwagę na **południk 0°** oraz **południk 180°**, które leżą po przeciwnych stronach kuli ziemskiej (i razem tworzą okrąg).



Równoleżniki to okręgi o różnej długości biegnące prostopadle względem południków.

Niektórym z nich nadano nazwy – są to **równik**, **zwrotnik Raka** i **zwrotnik Koziorożca** oraz obydwa **koła podbiegunowe**.

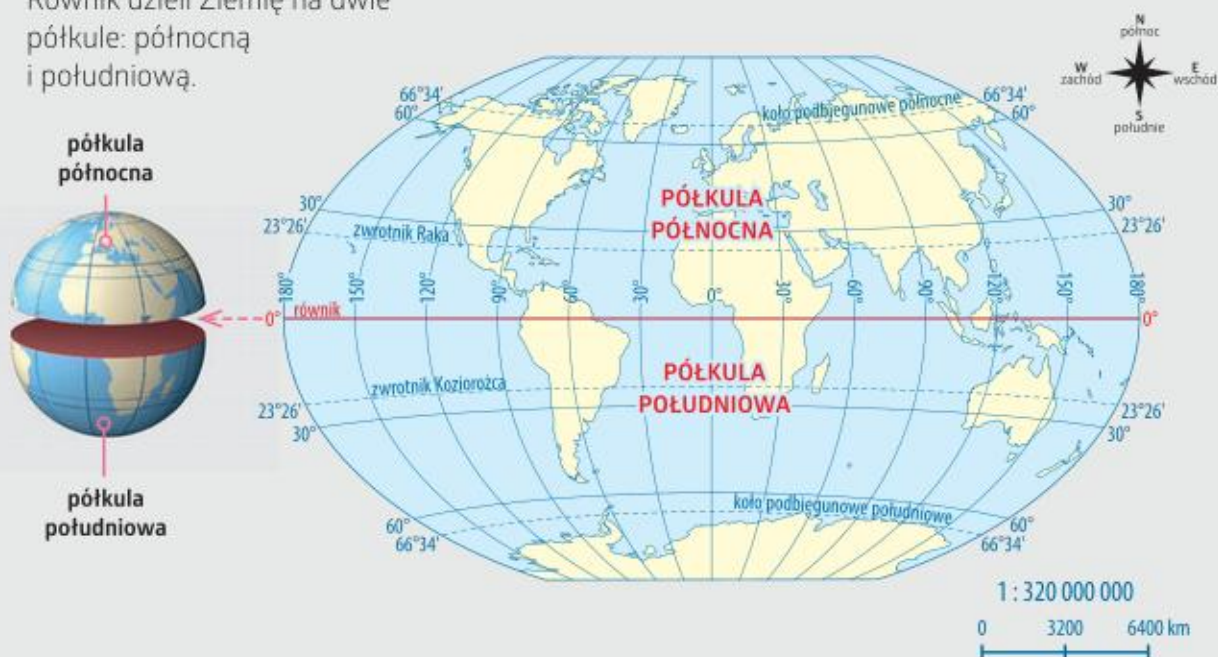
Im dalej od równika, tym równoleżniki są krótsze.



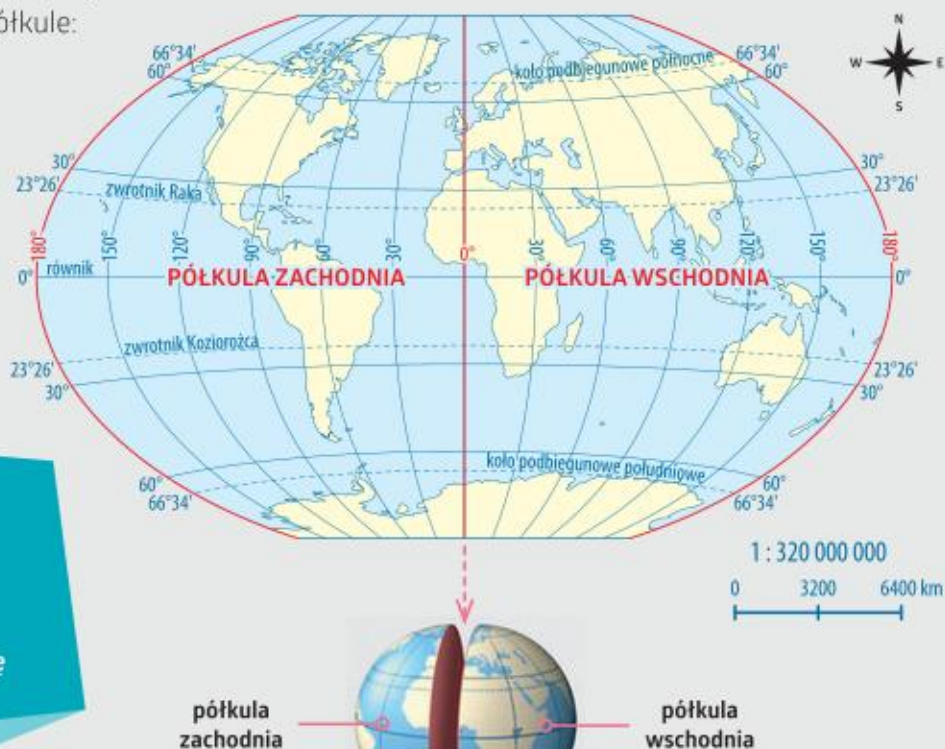
Najdłuższym równoleżnikiem jest **równik**, który ma ok. 40 000 km długości. Przebiega w połowie odległości między biegunami północnym a południowym.

Podział Ziemi na półkule

Równik dzieli Ziemię na dwie półkule: północną i południową.



Południki 0° i 180° dzielą Ziemię na dwie półkule: wschodnią i zachodnią.

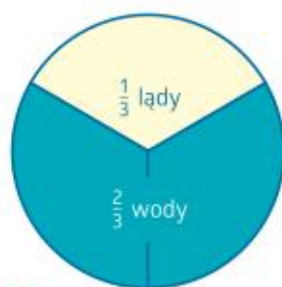


- Wskaż na jednej z map równik i koła podbiegunowe.
- Określ, na której półkuli względem równika znajduje się zwrótnik Raka.

Kontynenty i oceany

Lądy na Ziemi zajmują tylko około $\frac{1}{3}$ jej powierzchni, a reszta pokryta jest wodą. Lądy dzieli się zazwyczaj na **siedem kontynentów**, czyli ogromnych i zwartych obszarów. Są to: Azja, Afryka, Ameryka Północna, Ameryka Południowa, Antarktyda, Europa i Australia. Największym kontynentem jest Azja, a najmniejszym – Australia. Europa szeroko łączy się z Azją, dlatego często traktuje się je jako jeden kontynent, nazywany Eurazją.

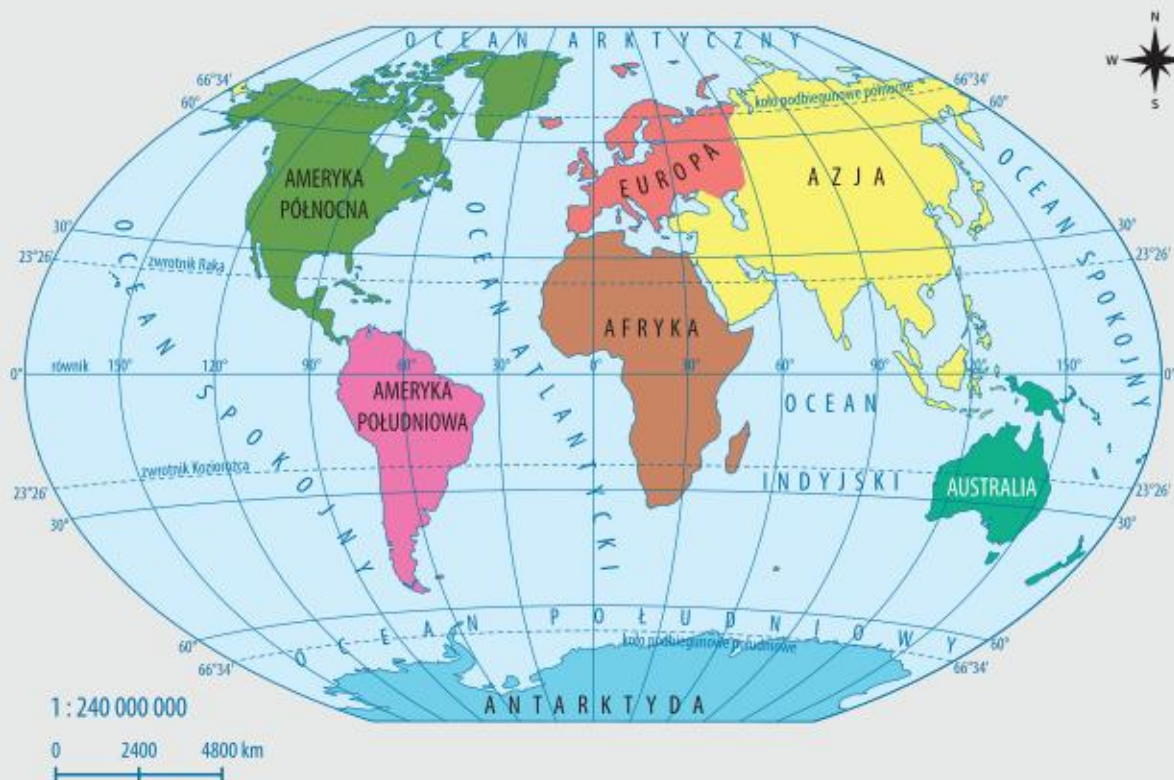
Kontynenty są otoczone gigantycznymi zbiornikami słonej wody, czyli **oceanami**. Jest ich pięć: Spokojny (Pacyfik), Atlantycki (Atlantyk), Indyjski, Arktyczny i Południowy. Największym z nich jest Ocean Spokojny. Wszystkie oceany razem stanowią ocean światowy (wszechocean).



▲ Lądy zajmują dwa razy mniejszą powierzchnię niż wody.

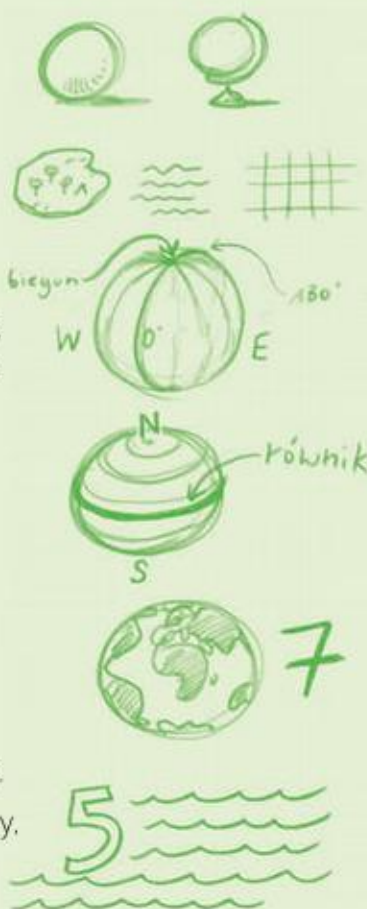
- ▶ Powiedz, które oceany otaczają Europę i Azję.
- ▶ Wymień kontynenty, które w całości leżą na półkuli południowej.

Kontynenty i oceany na Ziemi



To, co najważniejsze

- ▶ Ziemia to jedna z ośmiu planet Układu Słonecznego. Ma kształt zbliżony do kuli. Jej modelem jest globus.
- ▶ Na globusie przedstawia się przede wszystkim lądy, wody oraz siatkę geograficzną – południki i równoleżniki.
- ▶ Południki to półokręgi jednakowej długości, które łączą bieguny północny i południowy. Południk 0° i południk 180° dzielą Ziemię na dwie półkule: wschodnią i zachodnią.
- ▶ Równoleżniki mają kształt okręgów i są różnej długości. Biegną prostopadle do południków. Najdłuższy jest równik – ma ok. 40 000 km. Równik dzieli Ziemię na dwie półkule: północną i południową.
- ▶ Wyróżniamy siedem kontynentów: Azję, Afrykę, Amerykę Północną, Amerykę Południową, Antarktydę, Europę i Australię.
- ▶ Na Ziemi jest pięć oceanów: Ocean Spokojny, Ocean Atlantycki, Ocean Indyjski, Ocean Arktyczny i Ocean Południowy.



ZADANIA

1. Wskaż na globusie równik, obydwa bieguny oraz południki 0° i 180° .
2. Pokaż na globusie i mapie świata znajdującej się na końcu podręcznika, jak przebiegają podziały na półkule: północną i południową oraz zachodnią i wschodnią.
3. Określ, na których półkulach leży Ameryka Północna, a na których – Afryka.
4. Spójrz na mapę na stronie 13 i powiedz, przez które kontynenty i oceany przebiegają:
 - a) równik, zwrotnik Koziorożca, koło podbiegunowe południowe,
 - b) południk 0° , południk 180° .
5. Ustal, na którym kontynencie i na których półkulach leży Polska.

Odkrycia geograficzne

2

Wyobraź sobie, że nie masz pojęcia, jak wygląda świat poza twoją miejscowością. Nie istnieją ani telewizja, ani internet, które mogłyby ci to pokazać. Czasem tylko przyjeżdża ktoś z daleka, opowiada, co widział, i pokazuje rzeczy, których tutaj nie ma. Nabierasz chęci, by również to zobaczyć i mieć!

Pierwsze wyprawy

Od dawna ludzie starali się poznać i zrozumieć otaczający ich świat. Aby zaspokoić ciekawość, wyruszali na wyprawy przez nieznane lądy i oceany. Kierował nimi nie tylko głód wiedzy, lecz także chęć zdobycia bogactwa oraz nowych ziem.

Jednymi z pierwszych podróżników byli **wikingowie** pochodzący ze Skandynawii, czyli z terenów dzisiejszych państw: Norwegii, Szwecji i Danii. Wikingowie przemierzali nie tylko Europę. Ci świetni żeglarze już na przełomie X i XI w. dopłynęli do **Ameryki Północnej!** Jednakże wiedza o istnieniu tego kontynentu nie upowszechniła się w Europie.



Wikingowie byli bardzo odważni i waleczni. Stali się bohaterami wielu książek i filmów.

obraz Alberta Sébille'a [czyt. sebija]
z początku XX w. przedstawiający
drakkary – łodzie wikingów



Wielkie odkrycia geograficzne

Do XV w. dalekie wyprawy morskie były rzadkie, gdyż Europejczycy niewiele wówczas wiedzieli o oceanach i nawigacji. Podróżowali przede wszystkim drogami lądowymi, także między kontynentami.

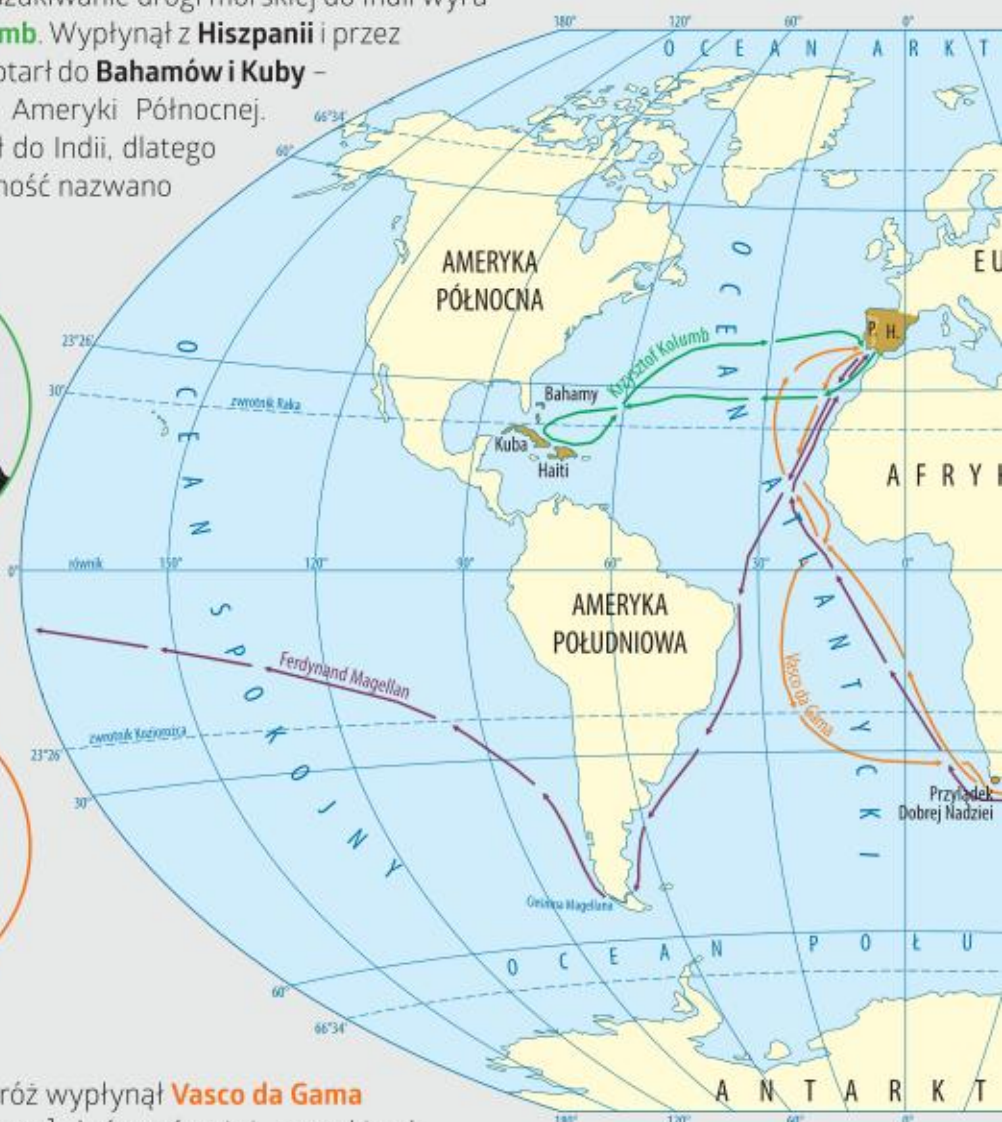
► W 1492 r. na poszukiwanie drogi morskiej do Indii wyruszył **Krzysztof Kolumb**. Wyłynął z **Hiszpanii** i przez **Ocean Atlantycki** dotarł do **Bahamów i Kuby** – wysp u wybrzeży Ameryki Północnej. Myślał, że dołynął do Indii, dlatego napotkaną tam ludność nazwano Indianami.



Krzysztof Kolumb



Vasco da Gama



► W 1497 r. w podróż wyłynął **Vasco da Gama** [czyt. wasko da gama], który również poszukiwał drogi morskiej do Indii. Wyruszył z **Portugalii** i przez **Ocean Atlantycki** zmierzał ku południowym krańcom Afryki, aż do Przylądka Dobrej Nadziei. Potem płynął wzdłuż wschodniego wybrzeża Afryki po **Oceanie Indyjskim**. Kilka miesięcy później dotarł do **Indii**.

Jednak w XV w. szlaki lądowe między Europą a Azją zostały opanowane przez Turków, którzy pobierali wysokie opłaty za przewożone towary. Lądowe wyprawy handlowe stały się zatem nieopłacalne i powstała potrzeba znalezienia drogi morskiej do Indii.

Trasy wybranych wielkich wypraw morskich w XV i XVI w.



- Pokaż na mapie trasę wyprawy Krzysztofa Kolumba. Odczytaj nazwę oceanu, przez który biegła.
- Prześledź trasę wyprawy Ferdynanda Magellana. Wskaż oceany, przez które płynęła, i kontynenty, które mijają.
- Rozstrzygnij, czy Magellan wyruszył z Hiszpanii na południowy zachód czy na południowy wschód.



Ferdynand Magellan

► W 1519 r. z **Hiszpanii** wyruszyła wyprawa dowodzona przez **Ferdynanda Magellana**. Jej celem były Wyspy Korzenne (obecnie: Moluki) w Azji. Przez wody **Oceanu Atlantyckiego** załoga dotarła do wybrzeży Ameryki Południowej. Następnie przez cieśninę, którą później nazwano Cieśniną Magellana na cześć dowódcy wyprawy, statki wpłynęły na **Ocean Spokojny**. Po dotarciu na **Filipiny** Magellan zginął w walce z tubylcami. Pozostała część załogi dopłynęła do **Wysp Korzennych**, po czym przez **Ocean Indyjski**, a następnie **Atlantyk** w 1522 r. wróciła do Europy. Była to **pierwsza podróż dookoła świata**. Dowiodła ostatecznie, że Ziemia ma kształt kulisty.



◀ charakterystyczne zwierzęta Australii: koala i kangur



Paweł Edmund Strzelecki

Australia i Antarktyda

Pierwszym Europejczykiem, który dopłynął do wybrzeży Australii, był holenderski żeglarz **Willem Jan-szoen** [czyt. wilem janson]. Miało to miejsce w 1605 r.

Znanym badaczem tego kontynentu był Polak **Paweł Edmund Strzelecki** (XIX w.). To on nazwał najwyższy szczyt Australii Górą Kościuszki.



▲ stacja badawcza Amundsen-Scott na biegunie południowym, nazwana na cześć jego dwóch zdobywców

symboliczne oznaczenie bieguna południowego ▶



Ostatnim odkrytym kontynentem była Antarktyda, którą po raz pierwszy zaobserwowała załoga rosyjskiego statku w 1820 r. Pierwszymi zdobywcami bieguna południowego, który znajduje się na Antarktydzie, byli Norweg **Roald Amundsen** w 1911 r. i Brytyjczyk **Robert Falcon Scott** [czyt. falkon skot] w 1912 r. oraz członkowie ich wypraw.

To, co najważniejsze

- ▶ Jednymi z pierwszych odkrywców i podróżników byli wikingowie. Już na przełomie X i XI w. dotarli do Ameryki Północnej, ale wiedza o tym odkryciu się nie upowszechniła.
- ▶ Najważniejsze dokonania epoki wielkich odkryć geograficznych to:
 - wyprawa Krzysztofa Kolumba przez Ocean Atlantycki, która dopłynęła do Ameryki Północnej,
 - wyprawa Vasco da Gamy, która wytyczyła drogę morską z Europy do Indii,
 - pierwsza w historii wyprawa dookoła świata, dowodzona przez Ferdynanda Magellana.



ZADANIA

1. Powiedz, skąd, dokąd i przez jakie oceany płynęły wyprawy:
 - a) Krzysztofa Kolumba (1492–1493),
 - b) Vasco da Gamy (1497–1499),
 - c) Ferdynanda Magellana (1519–1522).
2. Wyjaśnij, jaki był cel wypraw Krzysztofa Kolumba i Vasco da Gamy.
3. Przypomnij, co sądzili Krzysztof Kolumb i członkowie jego wyprawy o miejscu, do którego dotarli.
4. Podaj nazwę kontynentu, który przez Europejczyków został odkryty najpóźniej.
5. Wraz z kolegą lub koleżanką z klasy poszukajcie w różnych źródłach informacji o dokonaniach Pawła Edmunda Strzeleckiego i przygotujcie prezentację na ten temat.

Powtórzenie działu 1

GEOGRAFIA

nauka zajmująca się
badaniem
i opisywaniem Ziemi

TRZECIA
PLANETA
UKŁADU
SŁONECZNEGO

MA KSZTAŁT
ZBLIŻONY
DO KULI

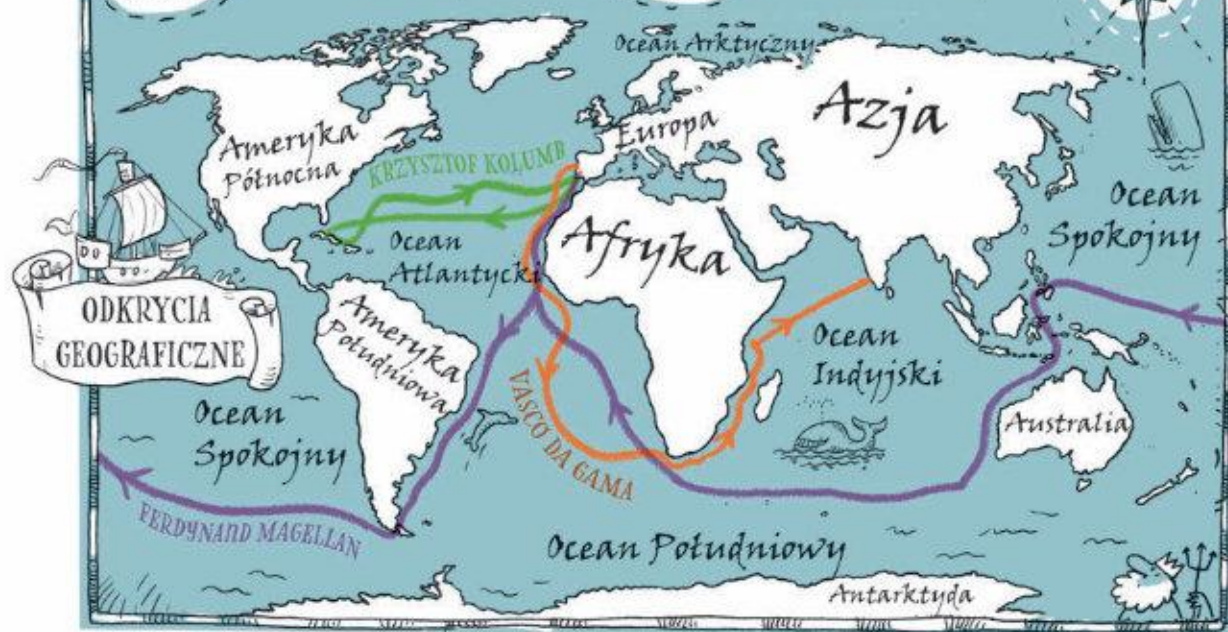
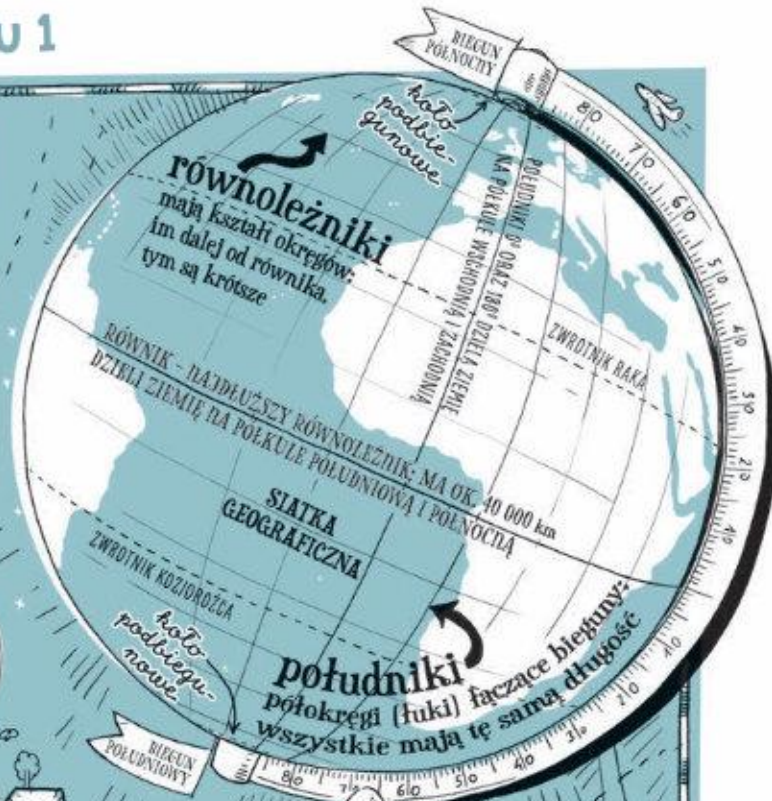
ZIEMIA

LĄDY
i OCEANY

około
 $\frac{1}{3}$
powierzchni

około
 $\frac{2}{3}$
powierzchni

JEJ MODELEM JEST
GLOBUS



ODKRYCIA
GEOGRAFICZNE



1. Przepisz zdania do zeszytu, uzupełniając je wybranymi wyrazami z ramki.

lądy i oceany	kontynent	równoleżniki	globus
planeta	równiki	mapa	południki

Ziemia to **?**, która należy do Układu Słonecznego. Ma kształt zbliżony do kuli. Modelem Ziemi jest **?**. Przedstawia się na nim **?**. Są tam również linie oznaczone liczbami, czyli **?** i **?**.

2. Zdania zawierające prawdziwe informacje przepisz do zeszytu bez zmian. Pozostałe zapisz, poprawiając błędy.

- a) Lądy na Ziemi zajmują około $\frac{2}{3}$ jej powierzchni.
- b) Na Ziemi wyróżniamy 5 oceanów i 7 kontynentów.
- c) Największym kontynentem jest Australia.
- d) Największym oceanem jest Pacyfik (Ocean Spokojny).

3. Do każdego terminu (A, B, C, D) dopasuj odpowiednie wyjaśnienie (I, II, III, IV).

A. równik

I. dzieli Ziemię na dwie półkule: wschodnią i zachodnią

B. południk

II. linia biegnąca ze wschodu na zachód, na globusie mająca kształt okręgu

C. równoleżnik

D. południk 0° wraz z południkiem 180°

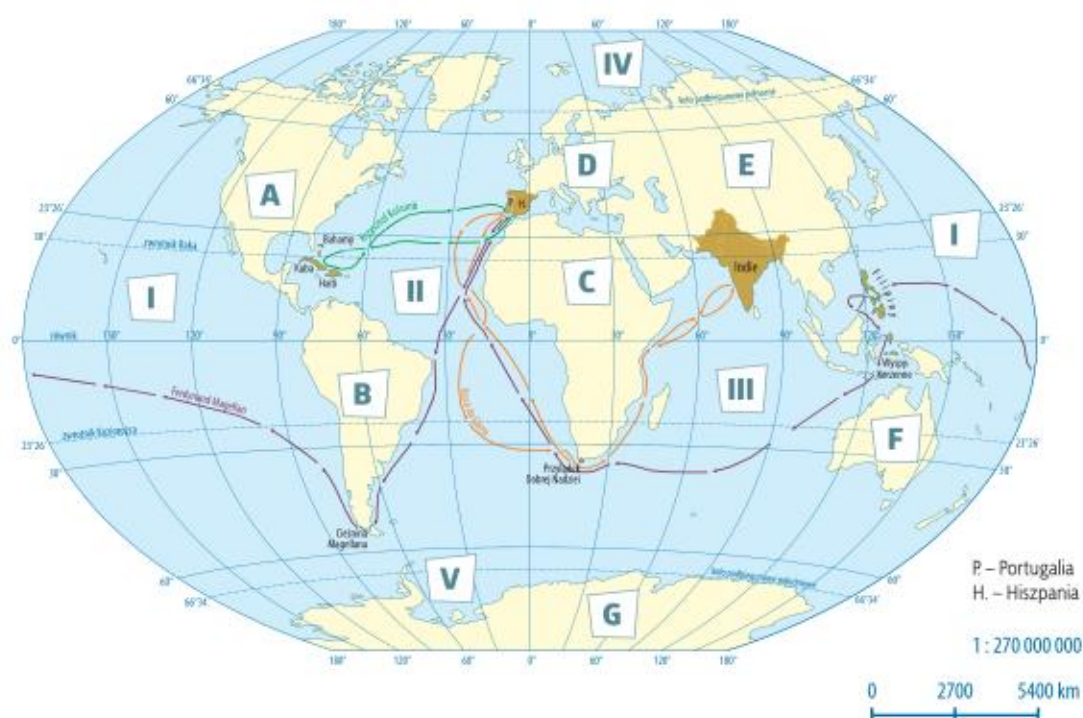
III. linia biegnąca z północy na południe i łącząca bieguny

IV. dzieli Ziemię na dwie półkule: północną i południową

4. Odpowiedz pisemnie w zeszycie na pytania dotyczące równika.

- a) Czy jest równoleżnikiem czy południkiem?
- b) Jaką ma długość?
- c) Na jakie dwie półkule dzieli Ziemię?

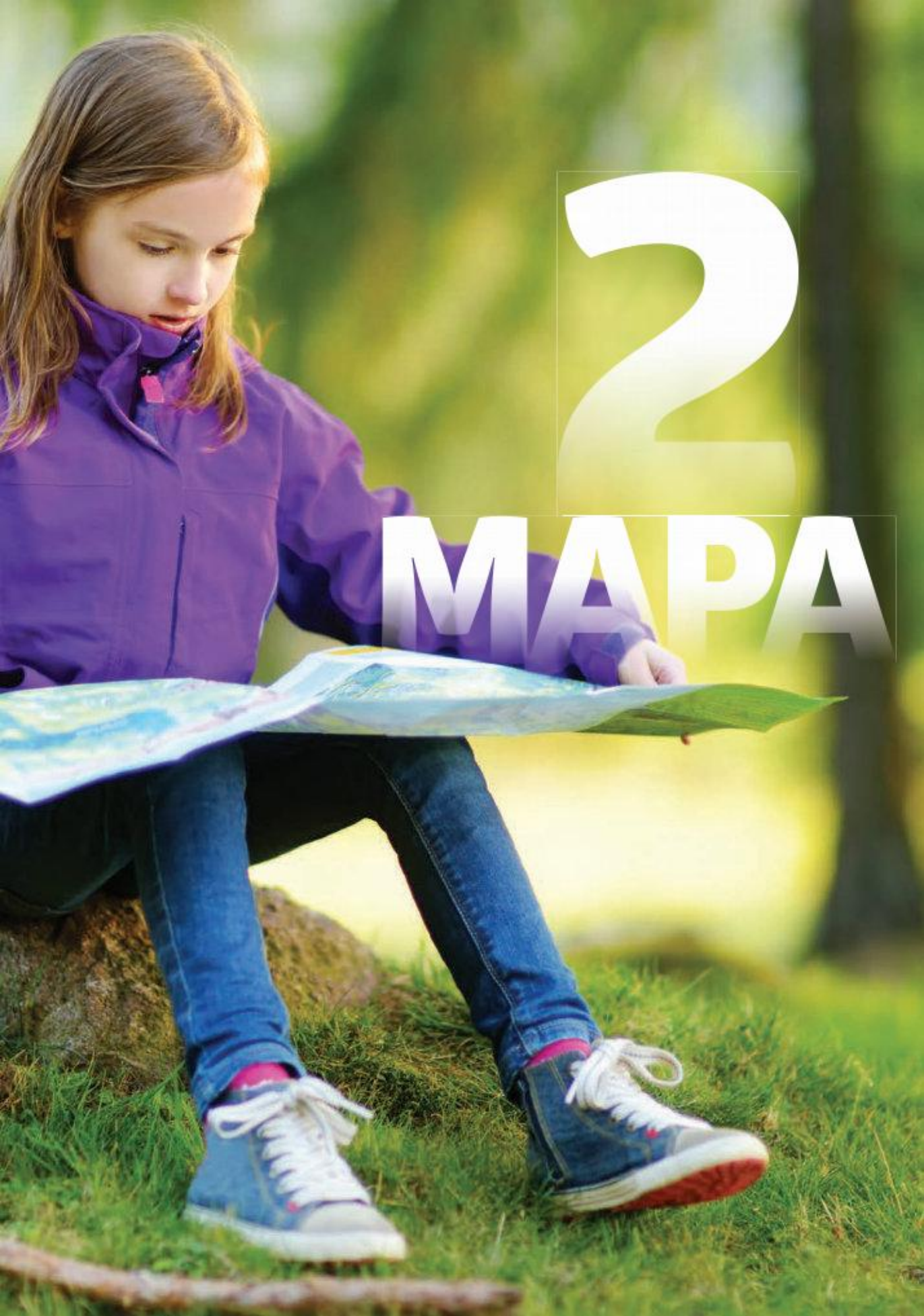
5. Przyjrzyj się mapie. Wypisz w zeszycie nazwy kontynentów (A–G) i oceanów (I–V) zgodnie z oznaczeniami.



6. Odczytaj z powyższej mapy, przez które kontynenty przechodzi koło podbiegu nowe północne.

7. Przerysuj tabelę do zeszytu i uzupełnij jej treść. Skorzystaj z mapy z zadania 5.

Podróżnik	Krzysztof Kolumb	Vasco da Gama	Ferdynand Magellan
Skąd wypłynął?	?	?	?
Przez które oceany płynął?	?	?	?
Obok których kontynentów płynął?	?	?	?
Dokąd dotarła jego wyprawa?	?	?	?



2

MAPA

1

Mapa i plan

Wyobraź sobie, że unosisz się nad Ziemią i patrzysz w dół z lotu ptaka. Wyciągasz aparat i robisz wspaniałe zdjęcia. Wszystko można na nich zobaczyć: lasy, rzeki, drogi i budowle.

Jak powstają mapy?

Dawniej mapy wykonywano ręcznie, a obecnie sporządza się je na podstawie zdjęć zrobionych z góry, np. z samolotów, balonów, dronów lub ze sztucznych satelitów okrążających naszą planetę. Istnieją programy komputerowe, w których zmienia się fotografię w rysunek i dopisuje nazwy rzek, miast, ulic itp.

Mapa jest zatem obrazem powierzchni Ziemi lub jej fragmentu, bardzo pomniejszonym, przygotowanym na arkuszu papieru lub w wersji cyfrowej.

Osobę tworzącą mapy nazywa się kartografem, a dział geografii zajmujący się mapami – **kartografią**.

zdjęcie
satelitarne



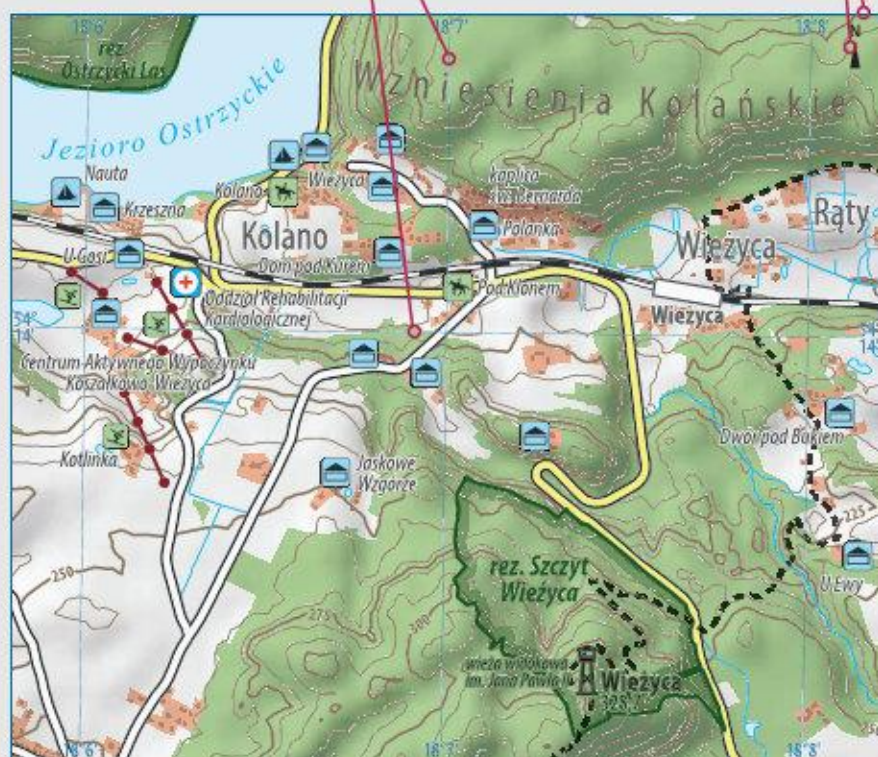
mapa
tego samego
obszaru



Elementy mapy

siatka kartograficzna
Jest to siatka geograficzna (układ południków i równoleżników) umieszczona na mapie.

kierunki świata
Symbol informujący, gdzie znajduje się północ (N). Północ wyznacza najczęściej także górna krawędź mapy.



treść mapy
Wszystkie informacje, jakie można z niej odczytać, np. nazwy miejsc, wysokości szczytów, obszar występowania lasu lub przebieg rzeki.

Kaszuby – fragment Wzgórz Szymbarskich

tytuł mapy
Nazwa przedstawionego obszaru lub zjawiska.



legenda

Miejsce, w którym są objaśnione wszystkie znaki użyte na mapie. Znaki dzielimy na:

- liniowe – do oznaczania np. dróg czy rzek za pomocą linii (—);
- punktowe – do oznaczania pojedynczych obiektów, np. przystani (▲);
- powierzchniowe – do oznaczania obszaru, np. jeziora czy lasu (■).

skala

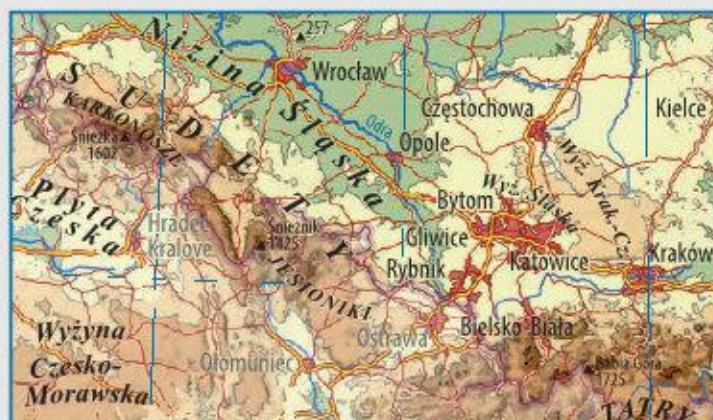
Informacja, jak bardzo pomniejszono rozmiary obszaru i obiektów pokazanych na mapie.

- ▶ Wskaż krawędź mapy oznaczającą północ.
- ▶ Odczytaj z legendy, jak są oznaczone ośrodki jazdy konnej oraz lasy. Wskaż je na mapie.
- ▶ Wskaż na mapie po jednym znaku liniowym, punktowym i powierzchniowym. Sprawdź w legendzie, co oznacza każdy z nich.

Do czego służą mapy?

Mapy odgrywają ważną rolę w wielu dziedzinach życia, m.in. podczas podróży, analizowania pogody, planowania budowy nowych budynków itp. Ze względu na treść dzielimy je na **ogólnogeograficzne** i **tematyczne**.

Mapy ogólnogeograficzne przedstawiają ogólne, podstawowe elementy środowiska geograficznego, takie jak rzeki, jeziora, morza, miasta, granice państw, ukształtowanie terenu itp.



Mapy tematyczne przedstawiają szczegółowe informacje na jeden temat. Wyróżniamy np. mapy turystyczne, historyczne, gospodarcze.

mapa
turystyczna ►



Popularnym typem map tematycznych są **mapy turystyczne**. Zawierają informacje o zabytkach, muzeach i innych miejscach wartych odwiedzenia. Ponadto oznacza się na nich szlaki turystyczne, obiekty sportowe, hotele, pensjonaty, schroniska turystyczne, restauracje itp.

Inne przykłady map tematycznych:



◀ mapa pogody

Przedstawia obecne lub przewidywane warunki pogodowe na danym obszarze.



◀ mapa gospodarcza

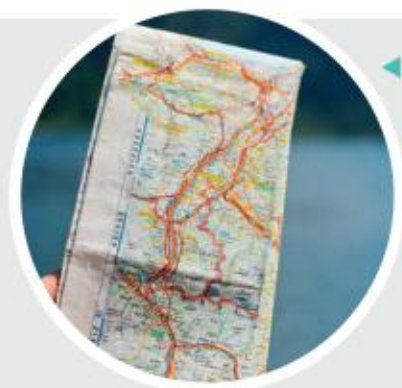
Zawiera rozmieszczenie upraw i hodowli rolniczych lub zakładów przemysłowych.

Mapy papierowe i cyfrowe

Oprócz **map papierowych** (np. w książce, atlasie lub do powieszenia na ścianie) są też **mapy cyfrowe** – wyświetlane na ekranach komputerów, smartfonów czy nawigacji samochodowej. Ich zaletą jest to, że można je powiększać i przesuwąć. Są też na bieżąco aktualizowane, np. po zbudowaniu nowych dróg.

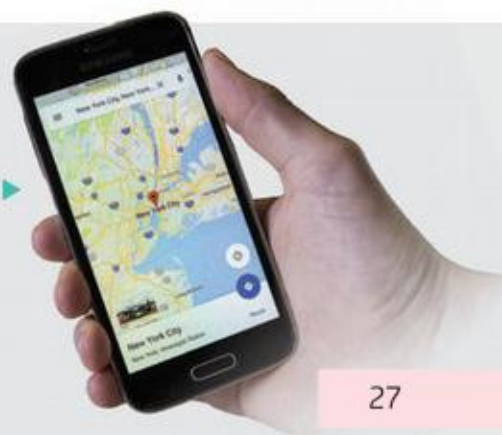


▲ Zbiór map nazywamy **atlasem**.



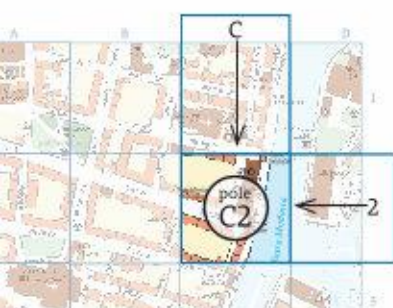
◀ mapa papierowa

mapa cyfrowa ▶



Plan

Plan to obraz niewielkiego fragmentu powierzchni Ziemi. Może przedstawiać miasto lub tylko pewną jego część (np. jedną dzielnicę) albo wręcz jeden budynek i jego najbliższą okolicę. Plany mają tę zaletę, że można na nich zaznaczyć wiele szczegółów.



Plan są często podzielone na prostokątne pola. Kolumny oznacza się literami (A, B, C itd.), a wiersze – cyframi (1, 2, 3 itd.). Dzięki temu każde pole ma własne oznaczenie (np. C2), więc łatwo jest określić położenie obiektów.



Gdańsk – Głównie Miasto

1 : 5000 0 100 m

- ulice, place
- zabudowa użyteczności publicznej
- zabudowa pozostała
- rzeki
- zadrzewienia, tereny zielone
- kościół

- kino
- filharmonia
- muzeum
- pomnik
- pocztą
- hotel
- fontanna
- parking

- ▶ Czego dotyczy ten plan? Przeczytaj jego tytuł.
- ▶ Znajdź w legendzie znak przedstawiający muzeum. Wskaż muzea w polach D1 i D2.
- ▶ Powiedz, przez które pola przechodzi ulica Szeroka.

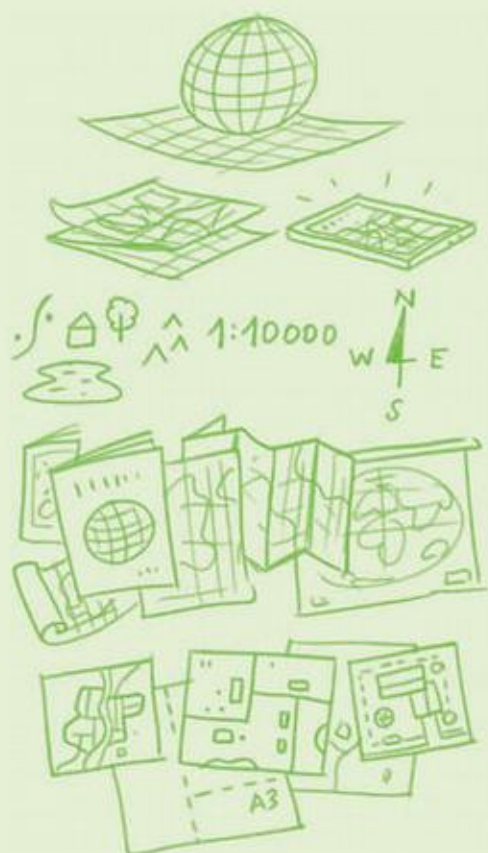
To, co najważniejsze

MAPA:

- ▶ jest obrazem powierzchni Ziemi lub jej fragmentu, wykonanym na płaszczyźnie i w pomniejszeniu,
- ▶ może być papierowa lub cyfrowa,
- ▶ zawiera treść, tytuł, legendę, skalę, oznaczenie kierunków świata i siatkę kartograficzną,
- ▶ może być ogólnogeograficzna (z podstawowymi informacjami o środowisku geograficznym) lub tematyczna (przedstawiająca konkretne zagadnienie, np. pogodę).

PLAN:

- ▶ przedstawia mały obszar (np. miasto, dzielnicę czy budynek z jego otoczeniem),
- ▶ może być podzielony na prostokątne pola, tj. A1, A2, A3 itd., ułatwiające określanie położenia obiektów.



ZADANIA

1. Znajdź rozkładane mapy na końcu podręcznika. Zapoznaj się ze znakami, za pomocą których przedstawiono ich treść. Wskaż na mapach po jednym znaku liniowym oraz po dwa znaki punktowe.
2. Znajdź w internecie serwisy z mapami cyfrowymi, na których można:
 - a) zobaczyć szlaki turystyczne w Polsce i zaplanować wędrowkę nimi,
 - b) sprawdzić, gdzie nad Polską występują w danym momencie burze,
 - c) śledzić ruch samolotów na świecie w danej chwili.
3. Wymień sytuacje z życia codziennego, podczas których korzystamy z map lub planów.

2

Skala mapy i planu

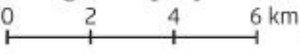
Wyobraź sobie, że wybierasz się na przejażdżkę rowerem. Na mapie lub planie odnajdujesz miejsce, do którego chcesz dotrzeć. Tylko czy dasz radę tam dojechać? Lepiej najpierw ustalić, jak to daleko.

Do czego przyda ci się skala?

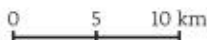
Skala informuje, w jakim stopniu pomniejszono odległości i wymiary obiektów przedstawionych na mapie lub planie. Pozwala też ustalić, jakiej rzeczywistej odległości odpowiada 1 centymetr na mapie lub planie. Na tej podstawie można obliczać odległości między różnymi miejscami, a także rozmiary obiektów. Jest to przydatne m.in. przy planowaniu wycieczek i podróży.



Rodzaje skali

- ▶ **1 : 200 000** – zapis ze znakiem dzielenia i liczbami to **skala liczbowa**.
- ▶ **1 cm – 2 km** – zapis z myślnikiem i jednostkami odległości przy liczbach to **skala mianowana**.
- ▶  – odcinek podzielony na równe części z zapisanymi przy nich liczbami to **podziałka liniowa**.

Im większa liczba po znaku dzielenia w zapisie skali liczbowej, **tym bardziej pomniejszono** obszar czy obiekt. Na przykład ulica o długości 5 km będzie miała 10 cm na planie sporządzonym w skali 1 : 50 000, a 20 cm – na planie w skali 1 : 25 000.

skala liczbowa
1 : 500 000
skala mianowana
1 cm – 5 km
podziałka liniowa


trzy sposoby wyrażenia tej samej skali

Obliczanie odległości w linii prostej

Najpierw mierzymy odległość na mapie. Następnie sprawdzamy na mapie skalę – jeśli jest liczbowa, wykonujemy obliczenia, żeby ustalić, jakiej odległości w terenie odpowiada 1 centymetr na mapie.

Jak to obliczyć?

1 : 1 500 000

1 cm na mapie to 1 500 000 w terenie

Zamieniamy centymetry na metry:

1 cm – 15 000 00 m

1 cm na mapie w terenie

Zamieniamy metry na kilometry:

1 cm – 15 000 km

1 cm na mapie w terenie

100 cm = 1 m
w liczbie centymetrów odrzucamy 2 zera i otrzymujemy metry

1000 m = 1 km
w liczbie metrów odrzucamy 3 zera i otrzymujemy kilometry

Zatem przy skali 1 : 1 500 000 1 cm na mapie odpowiada 15 km w terenie.



- ▶ Określ, jakie rodzaje skali są na mapie na stronie 25.
- ▶ Zwróć uwagę na część obliczeń zapisaną niebieskim kolorem. Powiedz, jaki to rodzaj skali.

ORIENTUJ SIĘ!

Na fotografii i na planie przedstawiono most Świętokrzyski w Warszawie.

- ▶ Zmierz zaznaczoną na mapie odległość między podporami mostu.
- ▶ Oblicz długość mostu – wykonaj obliczenia na podstawie skali.
- ▶ Znajdź w internecie informacje o rzeczywistej długości tego mostu, aby sprawdzić poprawność otrzymanego wyniku.



Obliczanie długości trasy złożonej z kilku odcinków

Gdy trasa nie biegnie w linii prostej, trzeba ją podzielić na odcinki. Odcinki mierzymy na mapie osobno i sumujemy ich długości. Potem odczytujemy z mapy skalę i liczymy długość całej trasy.



Jak daleko jest w rzeczywistości od skrzyżowania ulic Prostej i Królowej Jadwigi (C2) do Łuku Cezara (A2) w Toruniu?



Odczytujemy skalę planu.

1 : 10 000

Zamieniamy skalę liczbową na mianowaną i przeliczamy centymetry na metry.

1 cm – 10 000 cm

1 cm – 10 000 m

Mierzymy długości odcinków trasy na mapie i je dodajemy.

1 cm + 5 cm = 6 cm

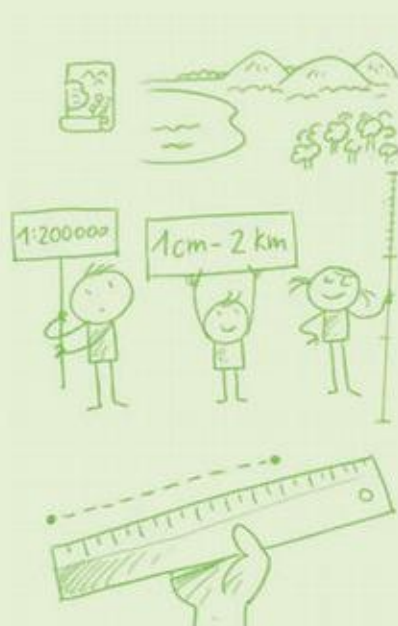
Obliczamy długość trasy w rzeczywistości.

6 cm to (6 · 100) m, czyli 600 m
na mapie w terenie

Zatem przy skali 1 : 10 000 odległość 6 cm na planie odpowiada odległości 600 m w terenie.

To, co najważniejsze

- ▶ Skala służy do obliczania, ile wynoszą rzeczywiste odległości w terenie, który przedstawiono w pomniejszeniu na mapie lub planie.
 - ▶ Są trzy rodzaje skali:
 - liczbowa (np. 1 : 200 000)
 - mianowana (np. 1 cm – 2 km)
 - podziałka liniowa:
- 0 2 4 6 km
- 
- ▶ Korzystanie ze skali polega na zmierzeniu na mapie lub planie (np. linijką) wybranej odległości, a następnie obliczeniu, ile to metrów lub kilometrów w terenie.



ZADANIA

1. Zamień skalę liczbową na mianowaną.
 - a) 1 : 8000
 - b) 1 : 25 000
 - c) 1 : 800 000
 - d) 1 : 4 000 000
2. Znajdź na mapie ze strony 25 stację kolejową Wieżyca oraz obiekt noclegowy „U Ewy”. Odczytaj skalę mapy i oblicz rzeczywistą odległość w linii prostej między tymi miejscami.
3. Odczytaj skalę planu ze strony 28. Znajdź bazylikę Mariacką oraz skrzyżowanie ulicy Grobla II z ulicą Świętojańską. Zmierz odległość między tymi miejscami na planie i oblicz, ile wynosi ona w rzeczywistości.
4. Na mapie w skali 1 : 1 500 000 odległość w linii prostej z centrum Poznania do centrum Gniezna wynosi 3 cm. Jaka to odległość w terenie? Wynik podaj w kilometrach.
5. Wyobraź sobie, że od twojego domu do szkoły są 2 km. Oblicz, jaka to będzie odległość na planie sporządzonym w skali 1 : 5000.

Ukształtowanie terenu

3

Przypomnij sobie swoją codzienną drogę do szkoły. Czy okolica jest płaska? A może droga wiedzie ostro pod górę? Tego typu informacje również można przedstawić na mapie.

Wysokości bezwzględna i względna

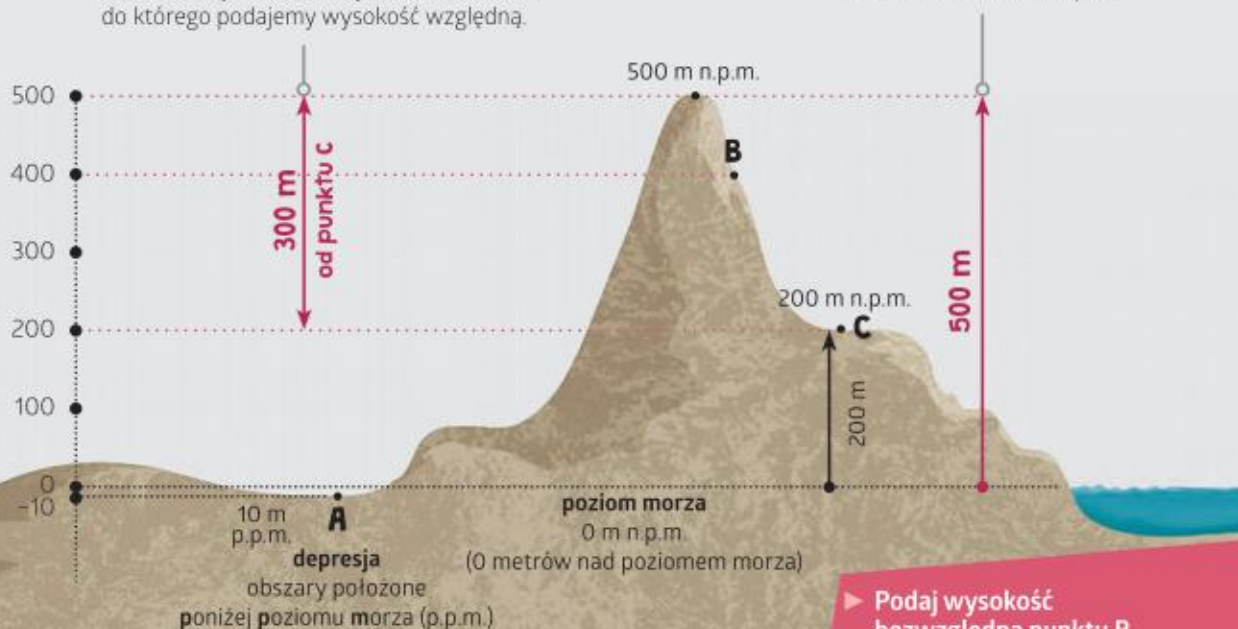
Każde miejsce na Ziemi jest położone na pewnej wysokości. Możemy ją określić na dwa sposoby – jako **względną** lub **bezwzględną**. Mierzy się je w różny sposób.

wysokość względna

Jest mierzona względem jakiegoś miejsca, np. wysokość góry może być mierzona od jej podnóża. Wyraża się ją w metrach (m). Zawsze należy określić miejsce, w odniesieniu do którego podajemy wysokość względną.

wysokość bezwzględna

Bez względu na wszystko mierzy się ją zawsze od poziomu morza. Wyraża się ją w metrach **nad** poziomem morza – w skrócie: m n.p.m.



- ▶ Podaj wysokość bezwzględną punktu B.
- ▶ Odczytaj wysokość względną punktu C względem punktu A.

Poziomice

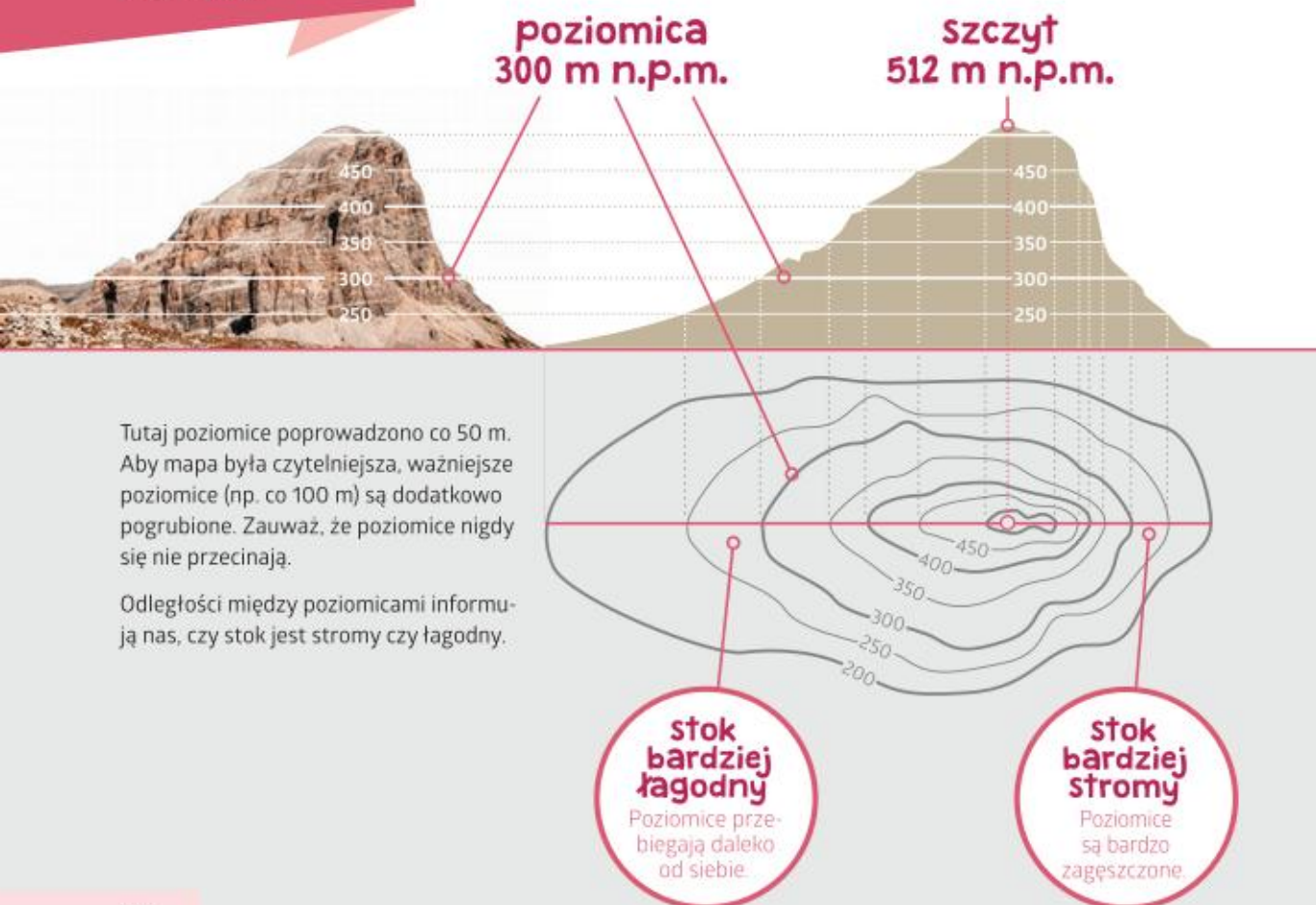
Na mapach podaje się zawsze wysokości bezwzględne. Przedstawia się je za pomocą:

- ▶ **punktów wysokościowych** – kropek (•) lub trójkątów (▲),
- ▶ **poziomic** – linii łączących punkty o jednakowej wysokości nad poziomem morza.

Chociaż każde miejsce na Ziemi ma jakąś wysokość bezwzględną, to aby mapa była przejrzysta, zaznacza się na niej tylko ważniejsze punkty wysokościowe i poziomic.

Umiejętność odczytywania informacji z układu poziomic przydaje się na przykład turystom podczas wędrowki po górach, gdy chcą określić, która trasa jest łatwiejsza, a która – bardziej wymagająca (stroma).

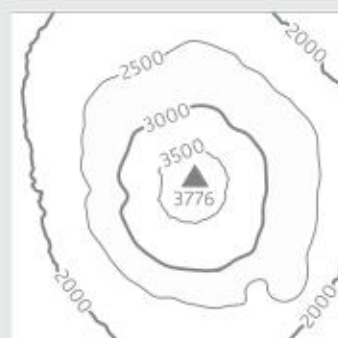
- ▶ Powiedz, jakie skróty stosuje się przy określaniu wysokości bezwzględnej oraz głębokości depresji. Rozwiń te skróty.
- ▶ Wyjaśnij, jakie punkty można połączyć w jedną poziomice.
- ▶ Sprawdź, jakim symbolem są oznaczone szczyty na mapie ze strony 73.



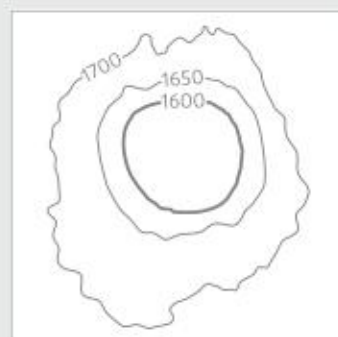
Odczytywanie form terenu z układu poziomic

Rysunek poziomicowy pozwala odczytać, jak jest uformowany teren. Na mapach obszarów równinnych występuje niewiele poziomic i są one od siebie znacznie oddalone. Natomiast na mapach terenów o bardziej urozmaiconej rzeźbie terenu liczne poziomice układają się w zawiłe kształty.

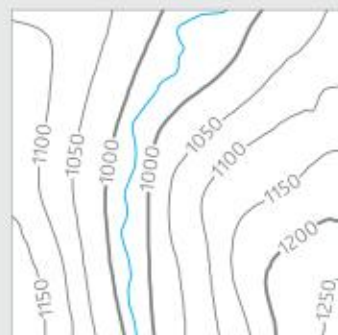
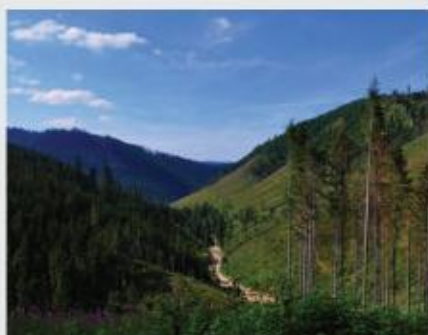
góra, wzgórze
Wartości poziomic rosną do środka. ►



obniżenie terenu
Wartości poziomic maleją do środka. ►



dolina
Jest to wydłużone obniżenie terenu. Poziomice są ułożone prawie równolegle względem siebie, a ich wartości maleją do środka. Często dnem doliny płynie rzeka. ►



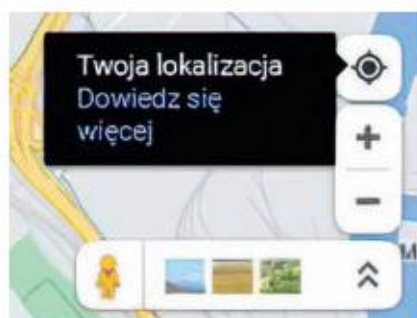
ORIENTUJ SIĘ!

Obserwacje i pomiary w najbliższej okolicy twojej szkoły

Potrzebne materiały:

- ▶ telefon lub tablet z dostępem do internetu
- ▶ kompas
- ▶ taśma miernicza

1. Wyjdź na boisko szkolne lub w jego okolice.
2. Ustal za pomocą kompasu, gdzie jest północ.
3. Przyjrzyj się otoczeniu boiska i podaj, jakie elementy rzeźby terenu są na wschód i na zachód od niego (np. „Na zachód od boiska znajduje się płaski teren”).
4. Otwórz aplikację Mapy Google (lub podobną). Wyświetl swoją lokalizację.
5. Wykorzystując taśmę mierniczą, zmierz szerokość boiska szkolnego.
6. Sprawdź szerokość boiska w aplikacji. W tym celu:
 - a) Stuknij lekko palcem w jeden z rogów boiska, a wówczas pojawi się tam pinezka. Dotknij jej, a z menu, które się wyświetli, wybierz: „Zmierz odległość”.
 - b) Pojawiło się czarne kółeczko. Przesuń je w drugi róg boiska i odczytaj zmierzoną odległość.
7. Porównaj swój pomiar z tym wyświetlonym na ekranie.



To, co najważniejsze

- ▶ Wysokość bezwzględna to wysokość danego punktu nad poziomem morza – w skrócie n.p.m.
- ▶ Wysokość względna to wysokość danego punktu mierzona od innego punktu. Wyrażamy ją w metrach.
- ▶ Teren położony niżej niż poziom morza nazywa się depresją. Głębokość depresji oznacza się skrótem p.p.m. (poniżej poziomu morza).
- ▶ Na mapach podaje się zawsze wysokości bezwzględne. Przedstawia się je za pomocą:

punktów
wysokościowych

Najczęściej
są to kropki (•)
lub trójkąty (▲).

poziomic

Są to linie łączące
punkty leżące na
jednakowej wysokości
nad poziomem morza.

- ▶ Na podstawie ułożenia poziomic można odczytać rzeźbę terenu danego obszaru.



ZADANIA

1. Wytlumacz różnicę między wysokościami bezwzględną i względną.
2. Zdefiniuj, czym są miejsca nazywane depresjami.
3. Powiedz, czy poziomic na mapie są położone bliżej siebie, gdy stok jest łagodnie nachylony czy gdy stok jest stromy.
4. Wyjaśnij, przy jakim ukształtowaniu terenu wartości poziomic rosną do środka, a przy jakim – maleją do środka.

Krajobraz

Na pewno pamiętasz, jak wygląda okolica twojego domu lub szkoły. Wiesz, czy teren jest płaski czy pagórkowaty, czy są tam osiedla, pola, a może las lub jezioro. A jak pod tym względem wygląda cały nasz kraj?

Mapa ogólnogeograficzna

Na **mapach ogólnogeograficznych** dużych obszarów, np. całej Polski, wysokości przedstawia się najczęściej kolorami. Każdy z nich odpowiada konkretnej wysokości bezwzględnej. Zestaw kolorów wraz z ich znaczeniem można znaleźć w legendzie.

Najczęściej stosuje się barwy:

- ▶ **zielone** dla **nizin** – obszarów od 0 do 300 m n.p.m.,
- ▶ **żółte** dla **wyżyn** – obszarów od 300 do 500 m n.p.m.,
- ▶ **pomarańczowe, czerwone i brązowe** dla **gór** – obszarów powyżej 500 m n.p.m.

Góry to także tereny o wysokościach względnych powyżej 300 m.

Kolory wykorzystuje się na mapach także do przedstawienia głębokości zbiorników wodnych (oceanów, mórz czy jezior) – im ciemniejszy odcień **niebieskiego**, tym większa głębokość.

- ▶ Pokaż na mapie zamieszczonej na sąsiedniej stronie, gdzie w Polsce są obszary o największych wysokościach bezwzględnych, a gdzie – o najmniejszych.
- ▶ Odszukaj Warszawę i określ, czy znajduje się ona na nizinie czy na wyźnie.





Mapa ogólnogeograficzna Polski

1 : 5 500 000

0 55 110 km

[m n.p.m.]



— granice państw

— drogi ekspresowe

— jeziora, rzeki, kanały

▲ Rysy 2499 szczyty

— autostrady

— drogi pozostałe

— obszary zabudowane

G. — góra Wlkp. — Wielkopolski Poj. — Pojezierze Niz. — Nizina Wyż. — Wyżyna Wlk. — Wielki
Wyż. Krak.-Cz. — Wyżyna Krakowsko-Częstochowska

Krajobraz i jego elementy

Wszystko, co widzisz wokół siebie, gdy znajdujesz się poza budynkiem albo wyglądasz przez okno, nazywamy **krajobrazem**. W górach, nad morzem, w mieście, na wsi – w każdym z tych miejsc krajobraz wygląda inaczej. Składa się na niego wiele różnych elementów.



► Wyjrzyj przez okno sali lekcyjnej i wymień elementy krajobrazu, które widzisz.

antropogeniczny – stworzony lub ukształtowany przez człowieka

Niektóre elementy krajobrazu zależą od pory roku i pogody. Dobrze wiesz, że twoja okolica inaczej wygląda w środku słonecznego lata, a inaczej – zimą, gdy drzewa zgubiły liście i spadł śnieg.

Obecnie działalność człowieka ma znaczny wpływ na krajobraz i często powoduje zanikanie jego naturalnych cech. Krajobraz w dominującym stopniu przekształcony przez człowieka nazywamy **antropogenicznym**.

Mapa krajobrazowa

Mapy krajobrazowe przedstawiają pokrycie terenu np. lasami, polami uprawnymi czy zabudową.

- ▶ Wskaż dwa przykłady dużych obszarów leśnych w Polsce.
- ▶ Podaj przykłady trzech miast, przez które przepływa Wisła.
- ▶ Pokaż dwa przykłady dużych obszarów zabudowanych.



Mapa krajobrazowa Polski

1 : 5 500 000

0 55 110 km

krajobraz

- zabudowy miejskiej i przemysłowej
- pól uprawnych
- łąk i pastwisk
- lasów

- granice państw
- autostrady
- drogi ekspresowe
- drogi pozostałe

- rzeki, kanały
- jeziora
- kompleksy leśne

Wlkp. – Wielkopolski

Pasy krajobrazowe Polski

Ukształtowanie terenu jest jednym z podstawowych elementów krajobrazu. Stało się więc ono podstawą do wyróżnienia w Polsce **sześciu pasów krajobrazowych**: pobraży, pojezierzy, nizin, wyżyn, kotlin i gór.

W **pasie pojezierzy** bardzo licznie występują jeziora – jest ich kilka tysięcy! Są tu także wzniesienia, z których najwyższe to Wieżyca (około 329 m n.p.m.).

Pas pobraży to tereny położone nad Morzem Bałtyckim. Charakteryzują się obecnością m.in. plaż, klifów, jezior przybrzeżnych i ujść rzek.



Pas nizin jest ogromnym obszarem równinnym. Wysokości bezwzględne nie przekraczają tu 300 m n.p.m. Wyjątek stanowi usypiana przez człowieka Góra Kamieńska, licząca 405,6 m n.p.m.

W **pasie wyżyn** leżą krainy, których główną cechą wspólną jest położenie w przedziale wysokości od 300 do 500 m n.p.m. Bardzo się od siebie różnią krajobrazem.

Pas kotlin tworzą obniżone, równinne obszary położone między wyżynami a górami.

Pas gór to tereny położone najwyżej (powyżej 500 m n.p.m.). Krajobraz jest tu niezwykle urozmaicony – występują m.in. góry, doliny, przełęcze, jaskinie i niewielkie jeziora.

- ▶ Podaj nazwę pasa krajobrazowego położonego na południe od pasa pobraży, a na północ od pasa nizin.
- ▶ Spróbuj określić, w którym pasie jest położona twoja miejscowość.
- ▶ Wskaż dwa największe pasy krajobrazowe Polski. Sprawdź w internecie, który z nich ma większą powierzchnię.

To, co najważniejsze

- ▶ Zazwyczaj na mapach ogólnogeograficznych barwy zielone odpowiadają nisko położonym terenom, a barwy żółte, pomarańczowe i brązowe – zlokalizowanym coraz wyżej.
- ▶ Niziny to obszary o wysokościach od 0 do 300 m n.p.m., wyżyny – tereny od 300 do 500 m n.p.m., a góry – obszary położone powyżej 500 m n.p.m. Góry to też tereny o wysokościach względnych większych niż 300 m.
- ▶ Na mapach Polski niziny są najczęściej oznaczone różnymi odcieniami koloru zielonego, wyżyny – żółtego, a góry – pomarańczowego, czerwonego lub brązowego.
- ▶ Krajobraz to szeroko rozumiany wygląd danego obszaru. Składają się na niego m.in.: ukształtowanie terenu, skały, wody, gleby, roślinność i zwierzęta, pogoda oraz wytwory człowieka.
- ▶ Krajobraz w dominującym stopniu przekształcony przez człowieka nazywamy antropogenicznym.
- ▶ W Polsce wyróżniono sześć pasów krajobrazowych, które obejmują obszary o podobnych wysokościach nad poziomem morza i o wspólnych cechach rzeźby terenu. Są to: pas pobrzeży, pas pojezierzy, pas nizin, pas wyżyn, pas kotlin oraz pas gór.



ZADANIA

1. Określ, jakimi kolorami zazwyczaj oznacza się na mapach niziny, a jakimi – góry.
2. Przypomnij, jakie są przedziały wysokości dla wyżyn i dla gór.
3. Wymień elementy krajobrazu.
4. Podaj trzy elementy krajobrazu, które widzisz z okien swojego domu.

JAK CHRONIĆ PRZYRODĘ?

Dlaczego trzeba chronić przyrodę?

- aby zachować przyrodnicze bogactwo naszej planety
- aby ocalić życie zwierząt, roślin i innych organizmów
- aby przeciwdziałać zmianie klimatu (globalnemu ociepleniu – patrz strona 92)
- aby żyć w środowisku sprzyjającym zdrowiu i działalności człowieka
- aby nie wyczerpać naturalnych zasobów Ziemi

Jak chronić przyrodę na co dzień?

- Zakręcaj wodę w kranie, gdy z niej nie korzystasz.
- Odłączaj od kontaktu urządzenia elektryczne, gdy z nich nie korzystasz.
- Segreguj śmieci.
- Używaj opakowań wielokrotnie, wybieraj papierowe lub szklane.
- Filtruj wodę w domu, zamiast kupować tę w plastikowych butelkach.
- Kupuj żywność i kosmetyki niezawierające oleju palowego, ponieważ jego produkcja odbywa się kosztem najcenniejszych lasów na Ziemi (patrz strona 112).

Czego nie robić na łonie natury?

- Nie dokarmiaj i nie płosz zwierząt.
- Nie zrywaj roślin.
- Nie śmieć.
- Nie hałasuj.
- Nie rozpalaj ognisk poza wyznaczonymi miejscami.
- Nie schodź z wyznaczonych szlaków.



rozlewiska rzeki Biebrzy
w Biebrzańskim Parku
Narodowym (największym
w Polsce)

Ochrona obszarów

parki narodowe

Obejmują obszary najcenniejsze przyrodniczo. Chroni się w nich zarówno przyrodę ożywioną, jak i nieożywioną. Niektóre ich fragmenty są chronione częściowo – w niewielkim zakresie jest tam dozwolona działalność człowieka. Z kolei miejsca o najcenniejszych walorach są objęte ochroną ścisłą i jakakolwiek ingerencja człowieka jest w nich zabroniona.

rezerваты przyrody

Są mniejsze od parków narodowych. Chroni się w nich całą naturę lub jej niektóre elementy (np. konkretne rośliny, zwierzęta, grzyby, skały). Działalność człowieka jest w nich mocno ograniczona, a w rezerwach ścisłych – całkowicie zabroniona.



rezerwat przyrody
Skały pod Adamowem

parki krajobrazowe

Chroni się w nich krajobraz danego obszaru. Ingerencja człowieka jest tam ograniczona, lecz w mniejszym stopniu niż w parkach narodowych i rezerwach.

Park Krajobrazowy
Dolina Baryczy



Ochrona gatunków

Niektóre gatunki zwierząt są objęte ochroną – nie wolno zakłócać ich naturalnego życia. Podobnie jest z chronionymi gatunkami roślin i grzybów – nie można ich zrywać ani niszczyć.

szarotka alpejska

ryś euroazjatycki



Ochrona obiektów

W Polsce ochroną prawną są też objęte poszczególne obiekty przyrodnicze. Bardzo stare drzewa, niezwykle skały itp. ustanawia się **pomnikami przyrody**.

Cis Henrykowski w Henrykowie Lubąńskim (województwo dolnośląskie) to najstarsze drzewo w Polsce. Liczy około 1250 lat. Obecnie, w celu ochrony, jest obudowane specjalnym rusztowaniem.



POMNIK
PRZYRODY

Powtórzenie działu 2





1. Zdania zawierające prawdziwe informacje przepis do zeszytu bez zmian. Pozostałe zapisz, poprawiając błędy.

Mapa jest obrazem Ziemi na płaszczyźnie.

Mapa przedstawia obraz Ziemi w powiększeniu.

Na większości współczesnych map górna krawędź oznacza wschód.

W legendzie wyjaśnia się znaczenie symboli użytych na mapie.

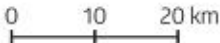
2. Wymień 6 elementów, jakie może mieć mapa.

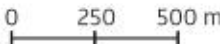
3. Podaj dwie zalety map cyfrowych, których nie mają mapy drukowane.

4. Zamień w zeszycie skalę liczbową i podziałkę liniową na skalę mianowaną.

skala liczbowa 1 : 90 000 to w skali mianowanej: 1 cm – ?

skala liczbowa 1 : 2500 to w skali mianowanej: 1 cm – ?

podziałka liniowa  wyrażona w skali mianowanej to: 1 cm – ?

podziałka liniowa  wyrażona w skali mianowanej to: 1 cm – ?

5. Na planie w skali 1 : 15 000 długość ścieżki rowerowej ze szkoły do kina wynosi 7 cm. Oblicz jej rzeczywistą długość.

6. Przepisz zdania do zeszytu, wybierając ich właściwe uzupełnienia.

Wysokość względna np. wzgórza jest mierzona od *poziomu morza / wybranego punktu (np. podnóża)* i wyraża się ją w *metrach / metrach nad poziomem morza*.

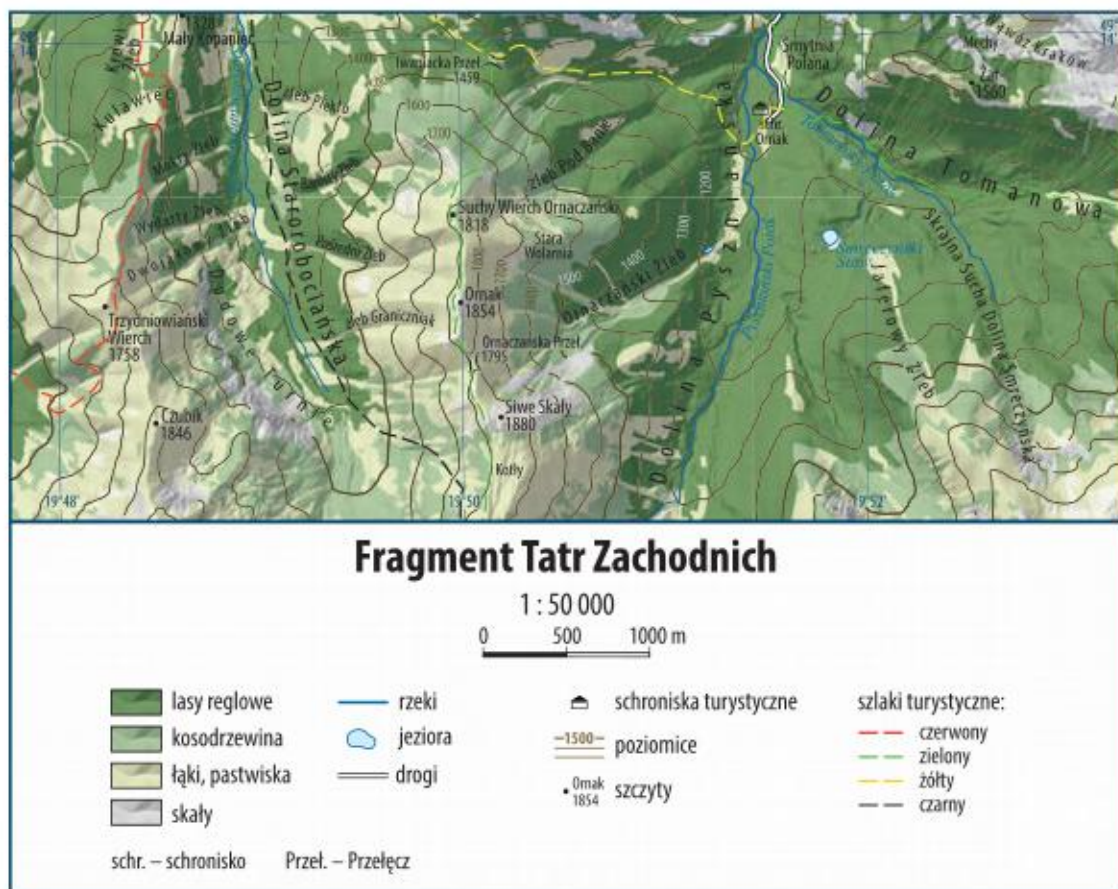
Wysokość bezwzględna mierzy się od *poziomu morza / wybranego punktu* i wyraża się ją w *metrach / metrach nad poziomem morza*.

7. Uzupełnij tekst wybranymi wyrażeniami z ramki. Przepisz go do zeszytu.

nizin	gór	wyżyn	kotlin	powyżej 500
0–500	powyżej 1000	300–500	0–300	500–1000

Na mapach ogólnogeograficznych wysokości przedstawia się kolorami. Najczęściej wykorzystywane barwy to: zielone dla ?, czyli obszarów o wysokościach ? m n.p.m., żółte dla ?, czyli obszarów o wysokościach ? m n.p.m. oraz pomarańczowe, czerwone i brązowe dla ?, czyli obszarów o wysokościach ? m n.p.m.

8. Przyjrzyj się uważnie mapie, a następnie wykonaj polecenia.



a) Podaj, na jakiej wysokości bezwzględnej znajduje się Smrečinský Staw.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. 1200 m n.p.m. | B. 1300 m n.p.m. |
| C. poniżej 1100 m n.p.m. | D. powyżej 1200 m n.p.m. |

b) Oblicz wysokość względną szczytu Ornak w stosunku do Siwych Skał.

c) Odszukaj na mapie dwa odcinki zielonego szlaku turystycznego:

- od Iwaniackiej Przełęczy do Suchego Wierchu Ornaczańskiego,
- od schroniska Ornak na wschód Doliną Tomanową.

Ustal, który z nich wiedzie bardziej stromym terenem. Uzasadnij odpowiedź.

d) Odszukaj na mapie Dolinę Starorobociańską. Wyłutuj, po czym (poza podpisem) poznamy na mapie, że w tym miejscu znajduje się dolina. Podaj dwa argumenty.

e) Ptak leci po linii prostej z Trzydniwiańskiego Wierchu na Ornak. Oblicz, wykorzystując skalę mapy, jaki dystans pokona. Wynik podaj w metrach.

9. Wymień elementy krajobrazu.



3

KRAJOBRAZ POLSKI

Krajobraz nadmorski

Szerokie i piaszczyste plaże, szum morza i odgłosy mew. To wszystko można znaleźć na północy naszego kraju. Poznawanie krajobrazów Polski zaczniemy właśnie stąd. Witaj nad morzem!

klif w Orłowie,
dzielnicy
Gdyni

Pobrzeża

W tym dziale podręcznika poznasz różne typy krajobrazu, które występują w Polsce. Trasa naszej wędrówki przez kraj będzie wiodła z północy na południe.

Na początku omówimy krajobraz **północnej części** naszego państwa, czyli pasa **pobrzeży** – terenów sąsiadujących bezpośrednio z **Morzem Bałtyckim**.

pas pobrzeży
Wybrzeże
Słowińskie



Krajobraz nadmorski

Najważniejszymi czynnikami kształtującymi krajobraz nadmorski są **morze** i **wiatr**. Mogą one zarówno budować, jak i niszczyć brzeg morski.

Wybrzeże może być **niskie** lub **wysokie**. Niskie charakteryzuje się obecnością **plaż** i **wydm**. Przykładem wybrzeża wysokiego jest **klif**. W Polsce przeważają wybrzeża niskie.

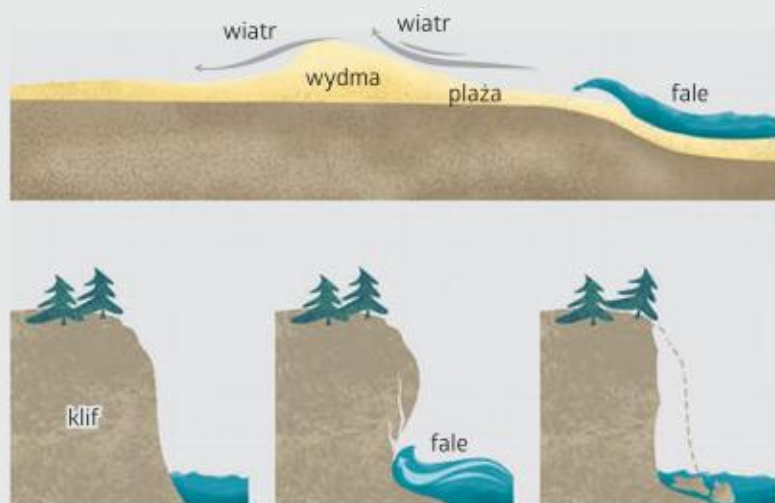
plaża ▶



klif ▶



wydmy ▶



Plaże są kształtowane przez piasek wyrzucany na brzeg przez morze.

Wydmy to wzniesienia tworzone z piasku nanoszonego przez wiatr. Niektóre z nich są ruchome – przemieszcza je wiatr.

Klif to wysoki, stromy brzeg. Fale morskie stopniowo podmywają jego podstawę. Wskutek tego ściana klifu obrywa się lub osuwa.

Jednym z elementów krajobrazu nadmorskiego są także **jeziora przybrzeżne**. Powstają one w sposób pokazany poniżej.

- ▶ Wskaż na zdjęciach wybrzeże wysokie i wybrzeże niskie.
- ▶ Podaj przykłady form terenu budowanych i niszczonego przez morze.



Prąd przybrzeżny nanosi piasek w miejscu, gdzie linia brzegowa gwałtownie zakręca.



Piasek stopniowo buduje **mierzeję**, czyli wąski pas lądu.



Mierzeja stale się wydłuża, po czym zamyka zatokę, odcinając ją od morza i tworząc jezioro przybrzeżne.



Krajobraz Wybrzeża Słowińskiego

Znanym regionem wśród polskich pobraży jest **Wybrzeże Słowińskie**.

- ▶ Najbardziej charakterystycznymi elementami krajobrazu tego regionu są piaszczyste plaże i wydmy.



Fragment Wybrzeża Słowińskiego

1 : 300 000

0 3 6 km

- | | | | |
|---|--|--|---|
| obszary zabudowane | łąki, pastwiska | granice parku narodowego | rzeki |
| grunty rolne | wydmy | punkty wysokościowe | jeziora |
| lasy | drogi główne i pozostałe | muzea | obszary podmokłe |

j. – jezioro

- ▶ Określ na podstawie mapy, czy jeziora Łebsko i Gardno są na terenie Słowińskiego Parku Narodowego.

- ▶ Odszukaj na mapie wydmy.

Najcenniejsze przyrodniczo obszary Wybrzeża Słowińskiego zostały objęte Słowińskim Parkiem Narodowym. ▶

W tym regionie znajduje się aż 11 jezior przybrzeżnych. Największym z nich jest **Łebsko**. ▶





rybołów
zwyczajny

mewa
srebrzysta

szarytka morska (foka szara)

piaskownica
zwyczajna

Nadmorskie rośliny i zwierzęta

Na plażach i wydmach roślin jest niewiele. Te, które tam występują (jak na przykład **mikołajek nadmorski** czy **piaskownica zwyczajna**), muszą być odporne na silne wiatry wiejące nad morzem i przystosowane do słabej, piaszczystej gleby. Dalej od morza, na terenach niezajętych przez zabudowę czy rolnictwo, rosną **las**y sosnowe i mieszane.

Typowymi zwierzętami nadmorskimi są ptaki, takie jak **mewy**, **rybitwy** i **rybołowy**. Charakterystycznymi ssakami zamieszkującymi wody Morza Bałtyckiego są **foki**.

Życie mieszkańców pobrzeża

Ważnym elementem gospodarki obszarów nadmorskich jest **rybołówstwo**. W Morzu Bałtyckim najczęściej poławia się **śledzie**, **szyproty** i **dorsze**.

Wielu mieszkańców pracuje w **sektorze turystycznym**. W cieplejszej części roku liczni turyści wypoczywają na plażach, a także uprawiają sporty wodne, np. windsurfing [czyt. łindserfing]. Dzięki temu na pobrzeżach powstały hotele, restauracje czy przystanie jachtowe. Zapewniają one wiele miejsc pracy.

- ▶ Wymień po dwa przykłady nadmorskich roślin i zwierząt.
- ▶ Wyjaśnij, czym jest rybołówstwo.



plaża w Łebie



port w Łebie

To, co najważniejsze

- ▶ W Polsce krajobraz nadmorski występuje tylko w pasie pobrzeży na północy kraju, wzdłuż wybrzeża Morza Bałtyckiego.
- ▶ Charakterystyczne elementy krajobrazu nadmorskiego to plaże, wydmy, jeziora przybrzeżne i klify.
- ▶ Najważniejszymi czynnikami tworzącymi krajobraz pobrzeży są morze i wiatr.
- ▶ Spośród nadmorskich zwierząt wyróżnić należy m.in. mewy i foki, a spośród roślin – piaskownicę zwyczajną oraz mikołajka nadmorskiego.
- ▶ Ważnymi źródłami utrzymania mieszkańców są turystyka i rybołówstwo.



ZADANIA

1. Wymień elementy rzeźby terenu charakterystyczne dla wybrzeża niskiego oraz dla wybrzeża wysokiego.
2. Wyjaśnij krótko, dlaczego:
 - a) wydmy się przemieszczają,
 - b) klify cofają się w głąb lądu,
 - c) mierzeje się wydłużają,
 - d) na plażach i wydmach rośnie niewiele roślin.
3. Wytlumacz, dlaczego obszary nadmorskie są atrakcyjne turystycznie.
4. Opowiedz, jakie formy wypoczynku byłyby dla Ciebie atrakcyjne podczas pobytu nad morzem.
5. Powiedz, w jaki sposób morze wpływa na życie ludzi mieszkających na pobrzeżu.

Krajobraz pojezierny

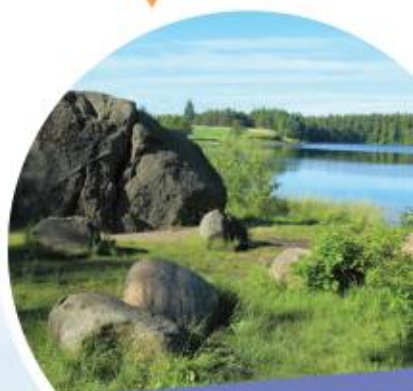
2

Nadmorski krajobraz pobraży zostawiamy za sobą i ruszamy na południe. Docieramy do wzgórz, lasów oraz jezior. Witaj na malowniczych pojezierzach!

Powstanie i cechy pojezierzy

Pojezierza to tereny o największej liczbie jezior w Polsce. Krajobraz został tutaj ukształtowany w głównej mierze przez zalegający dawniej **lądolód**, czyli ogromną masę lodu, grubą nawet na kilka kilometrów i tak rozległą jak wiele dzisiejszych państw. Topniejąc, lądolód pozostawił liczne jeziora, wzniesienia, doliny, a także ogromne ilości materiału skalnego – piasków, glin i żwirów. Wskutek jego obecności na pojezierzach występują też liczne **głazy narzutowe**, czyli skały, które były uwięzione w jego ciele i przemieszczały się wraz z nim, a po jego stopnieniu pozostały na tym terenie.

głazy narzutowe



- ▶ Wytłumacz, czym jest lądolód.
- ▶ Wymień elementy krajobrazu pojeziernego.



pas pojezierzy
Pojezierze Mazurskie



Kraina Wielkich Jezior Mazurskich

1 : 600 000

0 6 12 km

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| obszary zabudowane | granice parku krajobrazowego |
| grunty orne | rzeki, kanały |
| łąki, pastwiska | jeziora |
| lasy | obszary podmokłe |
| drogi główne, pozostałe | J, j - Jeziora Kan - Kanał |
| | PK - Park Krajobrazowy rez - rezerwat |

- ▶ Na podstawie mapy podaj nazwy jezior, które tworzą Szlak Wielkich Jezior Mazurskich.
- ▶ Odczytaj z mapy, nad jakimi jeziorami są położone Giżycko i Pisz.

Kraina Tysiąca Jezior

Jednym z najbardziej znanych polskich pojezierzy jest **Pojezierze Mazurskie**, nazywane Krainą Tysiąca Jezior. Na jego obszarze znajduje się ich tak naprawdę ponad 2000, w tym największe w Polsce – **Śniardwy**.

Jest to region **atrakcyjny dla turystów**, dlatego powstało tu wiele obiektów wypoczynkowych, restauracji i przystani. W lasach wyznaczono szlaki piesze i rowerowe. Do najpopularniejszych turystycznie miejscowości należą **Mikołajki** i **Giżycko**.

Wiele jezior jest ze sobą połączonych rzekami i kanałami. Tworzą one bardzo znany Szlak Wielkich Jezior Mazurskich, który rozpoczyna się na kanale w Węgorzewie, a kończy w okolicach Pisu. Ten szlak jest bardzo chętnie wykorzystywany przez **żeglarzy** oraz **kajakarzy**.

Śniardwy – największe jezioro w Polsce ▶

przystań jachtowa, czyli marina, na jeziorze Niegocin w Giżycku ▼





▲ Puszczę Piską



▲ logo Mazurskiego Parku Krajobrazowego

Przyroda Pojezierza Mazurskiego

Pojezierze Mazurskie może się poszczycić gęstymi i rozległymi lasami, czyli **puszczami**, np. Puszcą Piską czy Puszcą Borecką.

Dzięki obszarom wodnym i leśnym w tym regionie występuje wiele zwierząt oraz roślin.

W miejscowości Wolisko znajduje się zagroda **żubrów**, gdzie można podziwiać te największe europejskie ssaki lądowe.

Aby chronić występujący tu krajobraz polodowcowy oraz roślinność i zwierzęta, utworzono **Mazurski Park Krajobrazowy**.



orzeł przedni ▶

jastrząb zwyczajny ▶

- ▶ Powiedz, jak nazywamy gęste i rozległe lasy.
- ▶ Wymień trzy przykłady zwierząt zamieszkujących Pojezierze Mazurskie.

▼ żubr europejski

▼ kormoran zwyczajny

▼ żuraw zwyczajny

▼ łось euroazjatycki

▼ żółw błotny

▼ ryś euroazjatycki

▼ wydra europejska

▼ bóbr europejski



Życie mieszkańców

Ważnym źródłem dochodów mieszkańców Pojezierza Mazurskiego jest **turystyka**. Wiele osób znajduje zatrudnienie w hotelach, restauracjach, przystaniach, wypożyczalniach łodzi, przy sprzedaży pamiątek itp.

Powstało tu wiele **gospodarstw agroturystycznych**, czyli obiektów noclegowych na obszarach wiejskich. Ich goście mogą odpocząć blisko przyrody, a także uczestniczyć w codziennym wiejskim życiu (doglądać zwierząt gospodarskich, wypiekać chleb itp.), co dla mieszkańców miast jest dużą atrakcją i okazją do poznania innego stylu życia.

Sezon turystyczny, podobnie jak nad Morzem Bałtyckim, trwa tu głównie w okresie letnim.

Część mieszkańców pracuje w **rolnictwie**, **przetwórstwie** drzewnym czy też spożywczym. Z wyjątkiem **Olsztyna**, czyli największego miasta na Pojezierzu Mazurskim, nie ma tu dużych miast, w których dynamicznie rozwijałyby się przemysł czy usługi.

przetwórstwo – przetwarzanie, obrabianie surowców, materiałów lub produktów

- Podaj przykłady źródeł zarobku mieszkańców Pojezierza Mazurskiego.
- Wytłumacz, czym jest agroturystyka.
- Podaj nazwę największego miasta tego regionu.



◀ Olsztyn

pola uprawne
nieopodal jeziora Śniardwy
▼



To, co najważniejsze

- ▶ Dla krajobrazu pojezierzy charakterystyczna jest duża liczba jezior oraz wzniesień. Został on ukształtowany w dużej mierze przez lądolód (ogromną masę lodu).
- ▶ Pojezierze Mazurskie zwane jest Krainą Tysiąca Jezior. W rzeczywistości jezior jest tu ponad 2000.
- ▶ Największym jeziorem w tym regionie, a także w całej Polsce, są Śniardwy.
- ▶ Na Pojezierzu Mazurskim znajdują się gęste i rozległe lasy – m.in. Puszcza Piska i Puszcza Borecka.
- ▶ Do charakterystycznych zwierząt tego regionu należą m.in. kormorany, łosie, bobry i żubry.
- ▶ Jest to obszar licznie odwiedzany przez turystów – popularne są żeglarstwo i kajakarstwo oraz wycieczki piesze i rowerowe.
- ▶ Największe miasto Pojezierza Mazurskiego to Olsztyn, a najpopularniejsze miejscowości turystyczne to Giżycko i Mikołajki.
- ▶ Wielu mieszkańców jest zatrudnionych w turystyce, a także w rolnictwie czy przetwórstwie drzewnym i spożywczym.



ZADANIA

1. Podaj charakterystyczne cechy krajobrazu pojezierzy. Wyłutnac, co w głównej mierze wpłynęło na takie ukształtowanie tego krajobrazu.
2. Na podstawie mapy ze strony 58 wymień kilka nazw dużych jezior Pojezierza Mazurskiego.
3. Powiedz, co stanowi ważny element tutejszej gospodarki, przynoszący duże zyski latem.
4. Opowiedz, jak turyści mogą spędzać czas na mazurskich jeziorach i w tamtejszych lasach.

3

Krajobraz nizinny

Opuściliśmy pojezierza i przenieśliśmy się dalej na południe. Teren stał się bardziej równinny. Przebywamy w najrozleglejszym pasie krajobrazowym Polski – na nizinach.

Wysokości bezwzględne na nizinach nie przekraczają 300 m n.p.m. Wyjątek stanowi usypana przez człowieka Góra Kamieńska, licząca 405,6 m n.p.m.

Powstanie nizin

Niziny to tereny **równinne** lub lekko faliste, położone **poniżej 300 m n.p.m.** Bardzo dawno temu wpływ na ukształtowanie tych terenów – podobnie jak na pojezierzach – miał lądolód. Tutaj stopniał on jednak wcześniej, dlatego obecny krajobraz powstał pod wpływem późniejszych procesów naturalnych oraz działalności człowieka. Wzniesienia zostały zrównane przez wiatry, deszcze, płynącą wodę i niską temperaturę, a jeziora zarosły.



- Przypomnij, jakie pasy krajobrazowe leżą na północ od nizin.
- Wytłumacz, jak na nizinach zanikły dawne wzniesienia i jeziora.



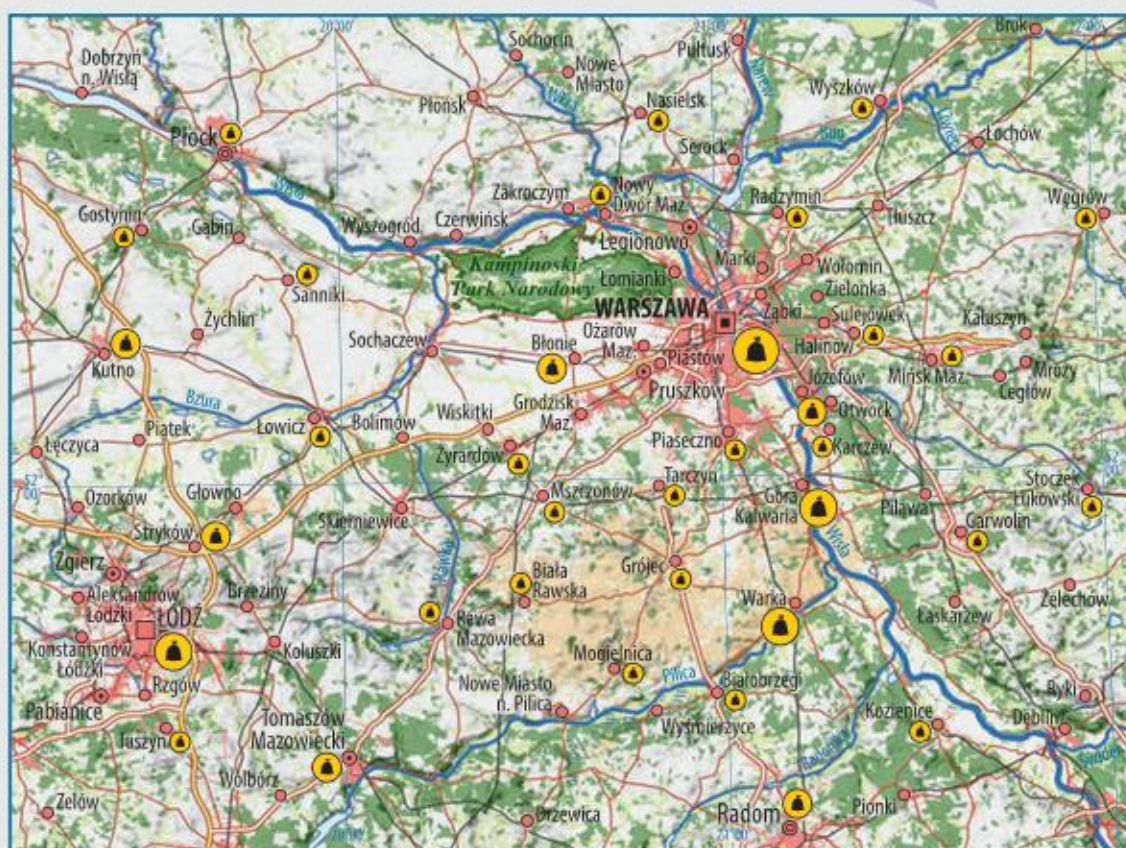
pas nizin
Nizina Mazowiecka

Krajobraz nizin

W krajobrazie nizin przeważają **poła uprawne**. Część rzek płynie w **pradolinach**, czyli szerokich i bardzo długich obniżeniach terenu o płaskim dnie, które powstały, gdy topniał lądolód. Ogromne ilości wód roztopowych płynęły wówczas i żłobiły tego typu obniżenia.

Jedną z największych nizin w Polsce jest **Nizina Mazowiecka**, na której jest położona Warszawa.

- ▶ Odnajdź na mapie obszar w dużym stopniu pokryty sadami.
- ▶ Wskaż Kampinoski Park Narodowy.
- ▶ Ustal, w jakim kierunku od Warszawy znajduje się Radom.



Fragment Niziny Mazowieckiej

1 : 1 500 000

0 15 30 km

obszary zabudowane

grunty orne; sady

łąki, pastwiska; lasy

miejscowości (liczba mieszkańców):

powyżej 1000 tys. 50–100 tys.

500–1000 tys. poniżej 50 tys.

100–500 tys.

granica parku narodowego

autostrady

drogi ekspresowe, pozostałe

ośrodki przetwórstwa spożywczego:

bardzo duże duże średnie małe

linie kolejowe

rzeki, kanały

jeziora, obszary podmokłe

n. – nad

Maz. – Mazowiecki



◀ logo Kampinoskiego Parku Narodowego

Przyroda Niziny Mazowieckiej

Najcenniejszą przyrodniczo częścią Niziny Mazowieckiej jest **Puszcza Kampinowska**. Większość jej obszaru obejmuje **Kampinoski Park Narodowy**. Porastają go głównie **sosny**.

Występują tu **bagna** oraz **wydmę śródlądowe**. W odróżnieniu od poznanych wcześniej wydm nadmorskich te na Nizinie Mazowieckiej nie przemierzają się, ponieważ rosną na nich drzewa i inne rośliny, które stabilizują je swoimi korzeniami. Puszcza Kampinowska jest domem bardzo wielu gatunków roślin i zwierząt. Charakterystycznym zwierzęciem tego obszaru jest **łoś**, będący symbolem Kampinoskiego Parku Narodowego.

Życie mieszkańców

Na Nizinie Mazowieckiej znajduje się dużo terenów wiejskich. Wielu mieszkańców tego regionu zajmuje się **rolnictwem**. Uprawiane są tu różne zboża, warzywa i owoce, a także wypasane jest bydło.

Duża liczba gospodarstw rolnych, obfitość warzyw, owoców czy mleka sprawiły, że w tym regionie powstało wiele zakładów **przetwórstwa spożywczego** wytwarzających m.in. produkty mleczne (sery, jogurty itp.), dżemy oraz soki. Wyroby te trafiają do sklepów nie tylko w Polsce, lecz także za granicą. Szczególnie cenione są polskie jabłka.

◀ Na Nizinie Mazowieckiej jest wiele **pól uprawnych**, **łąk** oraz **pastwisk**.

W okolicach Grójca znajdują się jedno z największych **sadów** w Polsce. ▶

samice łosia euroazjatyckiego



To, co najważniejsze

- ▶ Niziny to tereny równinne o wysokościach bezwzględnych mniejszych niż 300 m n.p.m.
- ▶ W krajobrazie nizin bardzo licznie występują obszary rolnicze (pola uprawne, pastwiska itp.).
- ▶ Pradoliny to szerokie i długie obniżenia terenu o płaskim dnie, które zostały wyrzeźbione przez wodę z topniejącego lądolodu.
- ▶ Jedną z największych nizin w Polsce jest Nizina Mazowiecka, gdzie znajduje się największe polskie miasto i stolica naszego kraju, czyli Warszawa.
- ▶ Jednym z najcenniejszych przyrodniczo obszarów Niziny Mazowieckiej jest Puszcza Kampinoska. Większość jej obszaru objęto Kampinoskim Parkiem Narodowym. Jego symbolem jest łoś.



ZADANIA

1. Wymień elementy krajobrazu charakterystyczne dla Niziny Mazowieckiej.
2. Spójrz na mapę na stronie 63 i odczytaj nazwy trzech rzek przepływających przez Nizinę Mazowiecką.
3. Wyjaśnij, czym są pradoliny i jak powstały.
4. Wytłumacz, dlaczego wydmy śródlądowe w Puszczy Kampinoskiej nie przemieszczają się tak jak wydmy w Słowińskim Parku Narodowym.
5. Podaj, czym się zajmują rolnicy na nizinach.
6. Wymień po kilka produktów spożywczych wytwarzanych z warzyw, owoców i mleka.

Krajobraz wyżynny

Kraina, którą teraz odwiedzimy, jest pełna malowniczych wzgórz, interesujących skał i ruin starych zamków. Niesamowity świat jest ukryty także pod ziemią!

Polskie wyżyny

Na południe od nizin rozciąga się pas **wyżyn**. Najbardziej znane polskie wyżyny to: Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Wyżyna Śląska, Wyżyna Lubelska i Wyżyna Kielecka.

Każda kraina tego pasa odróżnia się krajobrazowo od pozostałych. Wspólną ich cechą jest położenie na wysokości **od 300 do 500 m n.p.m.**

 pas wyżyn



Wyżyna
Krakowsko-Częstochowska



Wyżyna
Kielecka



Wyżyna
Śląska



Wyżyna
Lubelska



Wyżyna Krakowsko-Częstochowska

Jedną z najbardziej znanych wyżyn w Polsce jest **Wyżyna Krakowsko-Częstochowska**. Nazywa się ją **Jurą**, gdyż występujące tam jasne skały wapienne, obecne nawet na powierzchni terenu, powstały w okresie dziejów Ziemi o nazwie „jura” (około 150–200 mln lat temu).

- ▶ Wskaż na mapie Kraków oraz Częstochowę.
- ▶ Odczytaj nazwy dwóch zamków położonych na północ od Olkusza.



Wyżyna Krakowsko-Częstochowska

1 : 750 000

0 7,5 15 km

[m n.p.m.]



- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| tereny zabudowane | rzeki, kanały | zamki | szczyty |
| autostrady | jeziora, obszary podmokłe | ostanice krasowe | G. – góra |
| drogi ekspresowe, drogi pozostałe | granice parku narodowego | jaskinie | śl. – śląskie |

Rzeźba terenu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej

Występuje tu wiele skał, które nazywa się **wapieniami**. Powstały one około 150–200 mln lat temu, gdy duża część dzisiejszej Polski była zalana ciepłym morzem. Żyło w nim wiele organizmów, których szkielety lub muszle po obumarciu opadały na dno. Z biegiem czasu te nagromadzone szczątki przekształciły się w skały wapienne. Na większości terenów Polski są one przykryte innymi skałami, ale tutaj w licznych miejscach spotyka się je na powierzchni.

▶ W Ojcowskim Parku Narodowym, położonym na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, znajduje się najsłynniejszy w Polsce ostaniec krasowy. Nazwano go **Maczugą Herkulesa**. Ma aż 25 m wysokości!



Wapienie z widocznymi kształtami muszli morskich organizmów. Skały te mają na ogół barwę białą, szarą lub beżową. ▶



▶ W niektórych miejscach wapienie najbardziej odporne na rozpuszczanie pozostają jako **ostańce krasowe**, czyli samotne lub występujące w grupach skały, których woda nie zdołała rozpuścić.



▶ Niektóre wapienie poddają się rozpuszczaniu szybciej, inne – dużo wolniej. W miejscach, gdzie wapienie łatwiej się rozpuszczają, z czasem powstają zagłębienia terenu – np. **doliny krasowe**, w których płyną rzeki.

Wapienie to skały, które bardzo powoli, ale nieustannie są rozpuszczane przez wodę zawierającą dwutlenek węgla. Proces ten nazywamy **krasowaniem**. Prowadzi on do tworzenia się charakterystycznych form rzeźby – zarówno na powierzchni ziemi, jak i pod nią.

Podziemny świat

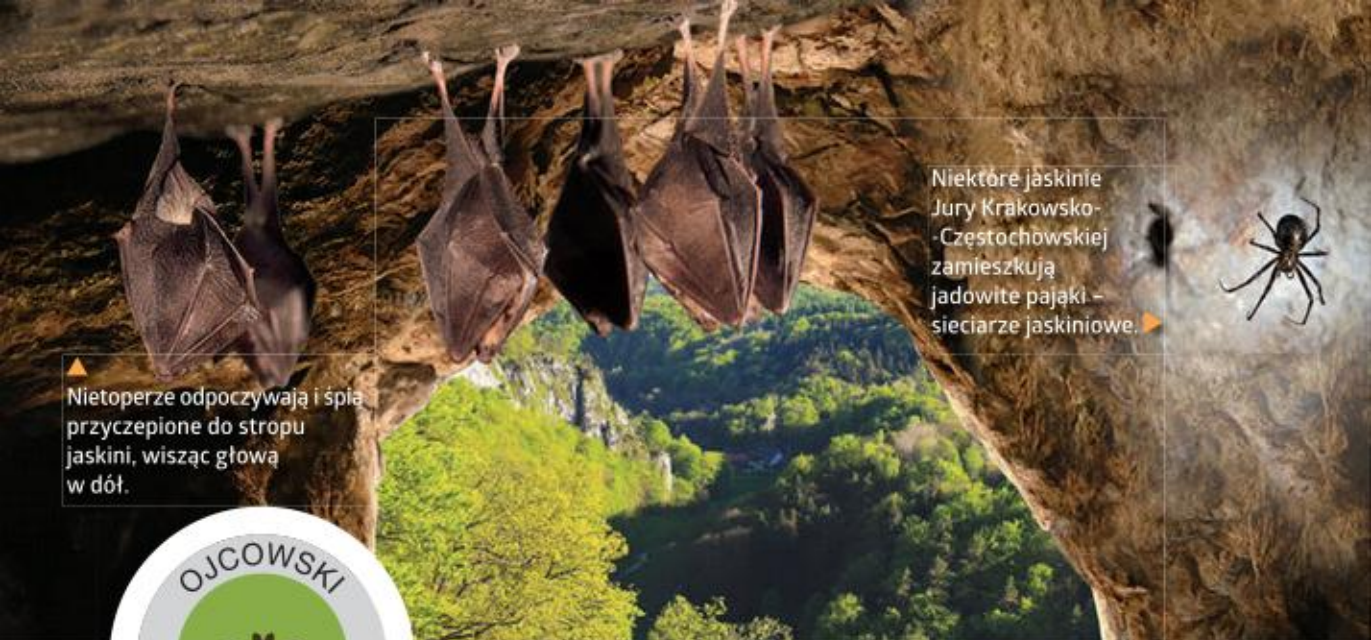
W skałach wapiennych często występują szczeliny, w które łatwo wnika woda deszczowa. Woda poszerza te szczeliny i, stopniowo rozpuszczając skały, draży je coraz głębiej. Z biegiem czasu z wąskich szczelin w skałach powstają wielkie korytarze, pionowe studnie i ogromne podziemne komory. Łączą się one ze sobą, tworząc **jaskinie**.



▲ Jedną z najbardziej znanych jaskiń w tym regionie jest Grota Łokietka w Ojcowskim Parku Narodowym.

- ▶ Jak powstały wapienie oraz jaką najczęściej mają barwę?
- ▶ Opisz, w jaki sposób powstały jaskinie, oraz wymień trzy formy, które mogą się w nich znajdować.





▲ Nietoperze odpoczywają i śpią przyczepione do stropu jaskini, wisząc głową w dół.

Niektóre jaskinie Jury Krakowsko-Częstochowskiej zamieszkują jadowite pająki – sieciarze jaskiniowe. ▶



▲ logo Ojcowskiego Parku Narodowego obejmującego najcenniejsze przyrodniczo obszary Jury

- ▶ Powiedz, które zwierzę jest jedynym latającym ssakiem na świecie.
- ▶ Wymień atrakcje turystyczne Jury.

▼ Zamek w Bobolicach. To tutaj nakręcono teledysk polskiej piosenki do filmu *Merida Waleczna*.



Zwierzęta

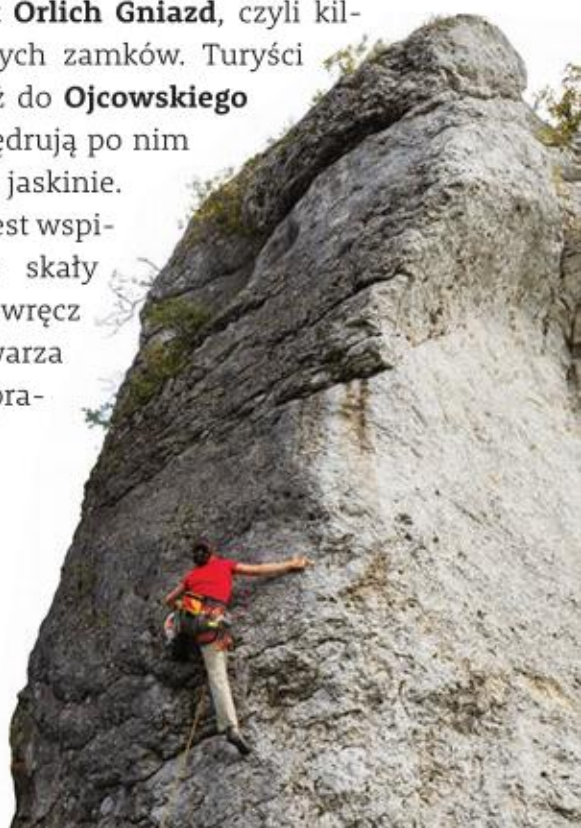
Jurę zamieszkuje wiele zwierząt spotykanych też w innych częściach Polski, np. **dziki**, **sarny**, **zające** czy **jastrzębie**. Rzadsze gatunki występują w jaskiniach. Są to m.in. **nietoperze**, czyli jedyne na świecie ssaki zdolne do lotu, a także sieciarze jaskiniowe – **jadowite pająki**.

Turystyka

Jest to region popularny turystycznie. Jedną z głównych atrakcji jest **Szlak Orlich Gniazd**, czyli kilkunastu średniowiecznych zamków. Turyści chętnie przyjeżdżają też do **Ojcowskiego Parku Narodowego**, wędrują po nim lub zwiedzają tamtejsze jaskinie.

W Jurze popularna jest wspinaczka skalna. Liczne skały wapienne mają strome, wręcz pionowe ściany, co stwarza świetne warunki do uprawiania tego sportu.

Na ostańcach wytyczono wiele dróg wspinaczkowych. ▶



To, co najważniejsze

- ▶ Wyżyny to tereny położone na wysokościach od 300 do 500 m n.p.m. Polskie wyżyny cechuje zróżnicowany krajobraz.
- ▶ Jedną z najbardziej znanych wyżyn w Polsce jest Wyżyna (Jura) Krakowsko-Częstochowska.
- ▶ Występują tu skały zwane wapieniami, będące pozostałościami po muszlach i skorupach morskich stworzeń sprzed milionów lat.
- ▶ Rozpuszczanie skał (głównie wapiennych) przez wodę nazywamy krasowieniem, a formy powstałe w wyniku tego procesu – krasowymi.
- ▶ Wskutek krasowienia powstały m.in. ostańce, jaskinie, doliny, stalagnaty, stalagmity i stalaktyty.
- ▶ W niektórych jaskiniach Jury żyją nietoperze (latające ssaki) oraz sieciarze jaskiniowe (jadowite pająki).
- ▶ Na tych terenach popularne jest uprawianie wspinaczki skalnej, eksplorowanie jaskiń oraz zwiedzanie zamków – Orlich Gniazd.



ZADANIA

1. Podaj nazwy trzech przykładowych polskich wyżyn.
2. Wypisz elementy krajobrazu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.
3. Wytlumacz, dlaczego Wyżynę Krakowsko-Częstochowską nazywa się także Jurą.
4. Wymień trzy przykłady zwierząt występujących na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.
5. Wypisz z mapy na stronie 67 nazwy wybranych pięciu zamków, które wchodzi w skład Szlaku Orlich Gniazd, oraz trzech ostańców krasowych obecnych na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej.
6. Wraz z koleżanką lub kolegą z klasy poszukajcie w internecie legendy o Grocie Łokietka i przygotujcie się, aby opowiedzieć ją w klasie.

5

Krajobraz wysokogórski

Krok po kroku pnieś się coraz wyżej. W końcu docierasz na szczyt wysokiej góry. Jaka satysfakcja! Twoim oczom ukazuje się widok zapierający dech w piersiach. Stoisz pośród chmur, a poniżej rozpościerają się niższe góry, doliny, pola i miejscowości.



góra – wzniesienie o wysokości względnej powyżej 300 m



pasmo górskie – wiele gór



łańcuch górski – wiele pasm górskich

Polskie góry

Góry to tereny o wysokościach bezwzględnych większych niż 500 m n.p.m. Na południu Polski znajduje się pas terenów tego typu. Wyszczególniamy w nim dwa łańcuchy górskie – **Sudety** i **Karpaty**. Tworzy je wiele pasm górskich. Oto jedne z najbardziej znanych.



► Przypomnij, czym są wysokości względna i bezwzględna.

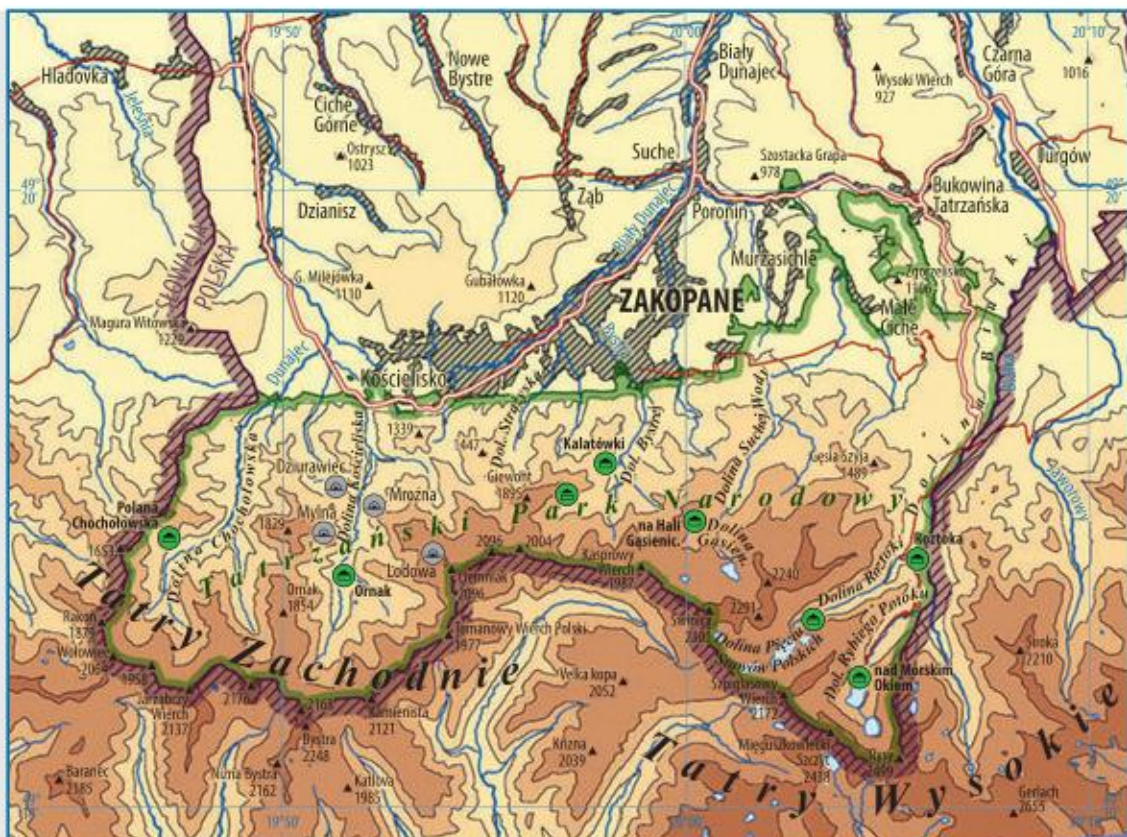
► Wytłumacz różnicę między pasmem a łańcuchem górskim.

W Tatrach Wysokich znajduje się **najwyższy szczyt w Polsce**, czyli **Rysy**, które wznoszą się na wysokość **2499 m n.p.m.** ▶

Tatry – najwyższe góry w Polsce

Tatry są częścią łańcucha Karpat. W granicach Polski znajduje się niespełna $\frac{1}{4}$ ich powierzchni – pozostała część leży na terytorium Słowacji. Tatry Polskie dzielimy na Tatry Zachodnie i Tatry Wysokie. Obie te części różnią się od siebie typem skał, cechami rzeźby terenu i roślinnością. To jedyny obszar o **krajobrazie wysokogórskim** w Polsce.

Rzeźba terenu Tatr Zachodnich jest w wielu miejscach łagodniejsza, mniej strzelista. Są one zbudowane m.in. z wapieni i bardziej porośnięte roślinnością. ▶

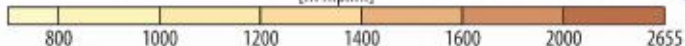


Tatry Polskie

1 : 250 000

0 2,5 5 km

[m n.p.m.]



tereny zabudowane

rzeki

schroniska turystyczne

Dol. – Dolina

drogi główne, pozostałe

jeziora

jaskinie

Gąsien. – Gąsienicowa

granica państwa

granica parku narodowego

▲ Rysy 2499
szczyty

Gąsienic. – Gąsienicowej

- ▶ Znajdź szczyt Rysy.
- ▶ Odczytaj nazwy trzech schronisk turystycznych.

Rzeźba wysokogórska

Oto elementy wysokogórskiej rzeźby terenu:



► Wskaż na fotografii przełęcz, żleb i piarg inne niż zaznaczone.



szarotka
alpejska ▶

Tatrzańska przyroda

Przyroda i krajobraz Tatr są unikatowe w skali całej Polski. Spotkać tu można wiele rzadkich i chronionych gatunków zwierząt i roślin. Z tego względu utworzono na tym obszarze **Tatrzański Park Narodowy**. Do najbardziej znanych występujących tu zwierząt należą m.in. **kozice**, **świstaki**, **niedźwiedzie brunatne**, **płochacze halne** i **orły przednie**. Wśród roślin wyróżnić należy np. **sosnę limbę**, **szarotkę alpejską** czy **dębika ośmiopłatkowego**.

Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza spada temperatura powietrza, a wiele roślin potrzebuje do rozwoju odpowiednio wysokiej. Z tego powodu roślinność w Tatrach jest odmienna na różnych wysokościach – wyróżnia się sześć pięter roślinności. Im wyżej, tym staje się ona uboższa.

sosna
limba ▶

- ▶ Wymień po trzy przykłady górskich zwierząt i roślin.
- ▶ Wyjaśnij, dlaczego im wyżej, tym uboższa staje się roślinność.

piętra tatrzańskiej
roślinności ▶

logo Tatrzańskiego
Parku Narodowego



niedźwiedź
brunatny

orzeł
przedni ▶

płochacz
halny ▶

kozica
tatrzańska

świstak tatrzański

kosodrzewina
(iglaste krzewy)

regiel górny
(las iglasty)

regiel dolny
(las mieszany)

pogórze
(pola uprawne)

turnie

(nieliczne
niewielkie
kwiaty, trawy,
mchy i porosty)

2300 m n.p.m.

hale
(łąki)

1800 m n.p.m.

1500 m n.p.m.

1250 m n.p.m.

700 m n.p.m.



▲ W Tatrach popularne są m.in. wspinaczka i narciarstwo.



▲ Na Kasprowy Wierch można wjechać kolejką linową.



▲ Najpopularniejszym miejscem w Zakopanem jest słynny deptak – Krupówki.

► Powiedz, w jakim celu turyści przyjeżdżają w Tatry latem, a w jakim – zimą.

Turystyka w Tatrach

Tatry odwiedza rocznie **kilka milionów turystów!** Ich celem są przede wszystkim piesze wędrówki, wspinaczka, eksplorowanie jaskiń czy narciarstwo. Do najczęściej odwiedzanych miejsc w Tatrach należą: **Morskie Oko**, **Giewont**, **Kasprowy Wierch** oraz **Dolina Kościeliska**. Tak liczna obecność turystów ma także negatywny wpływ na tatrzańską przyrodę, np. ze względu na pozostawione śmieci czy dokarmianie dzikich zwierząt.

U stóp Tatr leży **Zakopane**, które jest jednym z najpopularniejszych turystycznie miast w naszym kraju. Nazywa się je „zimową stolicą Polski”, choć również latem gości tłumy odwiedzających.

Bardzo duża liczba turystów powoduje, że wielu mieszkańców podtatrzańskich obszarów pracuje w **sektorze turystycznym** – w obiektach noclegowych i gastronomicznych, w transporcie (wożąc turystów na szlaki turystyczne oraz w różne atrakcyjne miejsca regionu) czy też przy sprzedaży pamiątek.

Giewont to jeden z najbardziej znanych szczytów w Polsce. Ze względu na jego charakterystyczny kształt nazywa się go „śpiącym rycerzem”. Na wierzchołku znajduje się duży metalowy krzyż.

▲ Morskie Oko to jedno z najbardziej znanych jezior w Polsce.

To, co najważniejsze

- ▶ W pasie gór znajdują się dwa łańcuchy górskie – Sudety i Karpaty.
- ▶ Tatry, będące częścią Karpat, to najwyższe góry w Polsce. Tatry Polskie dzieli się na Tatry Wysokie (wyższa, ostra rzeźba terenu) i Tatry Zachodnie (łagodniejsza rzeźba terenu, więcej roślinności).
- ▶ Elementy wysokogórskiej rzeźby terenu to szczyty, turnie, granie, przełęcz, piargi, żleby, doliny, stawy i wodospady.
- ▶ Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza spada temperatura powietrza, wskutek czego im wyżej, tym uboższa roślinność.
- ▶ Charakterystycznymi tatrzańskimi zwierzętami są m.in. kozice, świstaki, niedźwiedzie. Spośród roślin wyróżnić można szarotkę alpejską, dębika ośmiopłatkowego oraz sosnę limbę.
- ▶ Na obszarach wysokogórskich popularne są piesze wędrówki, narciarstwo, wspinaczka i eksploracja jaskiń.
- ▶ Wiele mieszkańców obszarów górskich pracuje w sektorze turystycznym.



ZADANIA

1. Wymień po dwa pasma górskie położone w polskich Karpatach i Sudetach.
2. Podaj cechy krajobrazu wysokogórskiego.
3. Powiedz, jak się nazywa najwyższy szczyt naszego kraju i jaką ma wysokość.
4. Znajdź na mapie ze strony 73 szczyty Świnica i Rysy. Oblicz wysokość względną Rysów w odniesieniu do Świnicy.
5. Przypomnij, jak są nazywane lasy w Tatrach i czym jest kosodrzewina.
6. Tatrzańskie stoki są zimą pokryte grubą warstwą śniegu. Wyjaśnij, jakie korzyści oraz jakie zagrożenia mogą z tego wynikać dla mieszkańców i turystów.



Na polskim wybrzeżu są duże złoża **bursztynu**. W niektórych kawałkach można dostrzec np. zatopione owady sprzed ok. **40 mln lat!**



Muzeum Wsi Słowińskiej w Klukach to skansen, w którym można obejrzeć wiejskie zabudowania **Słowińców** – ludności zamieszkującej dawniej Wybrzeże Słowińskie.

Dziedzictwo – to, co pozostało po naszych przodkach, zarówno materialnego (m.in. budynki, dzieła sztuki), jak i niematerialnego (m.in. język, tradycje, umiejętności).



Tatry i region położony u ich podnóża, czyli **Podhale**, cechują się bogatą **kulturą góralską**. Od wieków górale zajmowali się m.in. **wypasem owiec** i dlatego na wielu tatrzańskich polanach stoją dawne **szałasy pasterskie**.



oscypek –
ser z owczego
mleka



góral
w tradycyjnym
stroju

DZIEDZICTWO HISTORYCZNO-KULTUROWE POLSKI



Twierdza Boyen [czyt. bojen] w **Giżycku**, czyli w sercu Pojezierza Mazurskiego, pochodzi z XIX w. Zbudowano ją **na planie gwiazdy**.

Gotycki **zamek** w **Olsztynie**. Na początku XVI w. zarządzał nim słynny polski astronom **Mikołaj Kopernik**. Dowodził także zwycięską obroną zamku przed najazdem Krzyżaków.



W okolicach **Łowicza**, również znajdującego się na Nizinie Mazowieckiej, wytworzyła się charakterystyczna lokalna kultura. Jej znakiem rozpoznawczym są m.in. **wycinanki** i **hafty** przedstawiające kolorowe kwiaty oraz wielobarwne pasiaste **stroje**.

Kurpie – region na Nizinie Mazowieckiej z bogatą kulturą ludową. Jego nazwa pochodzi od **kurpsi** – wytwarzanych tam **butów z łyka**, czyli włókien roślinnych. Charakterystyczne dla tego regionu są też **ule w pniach drzew**.



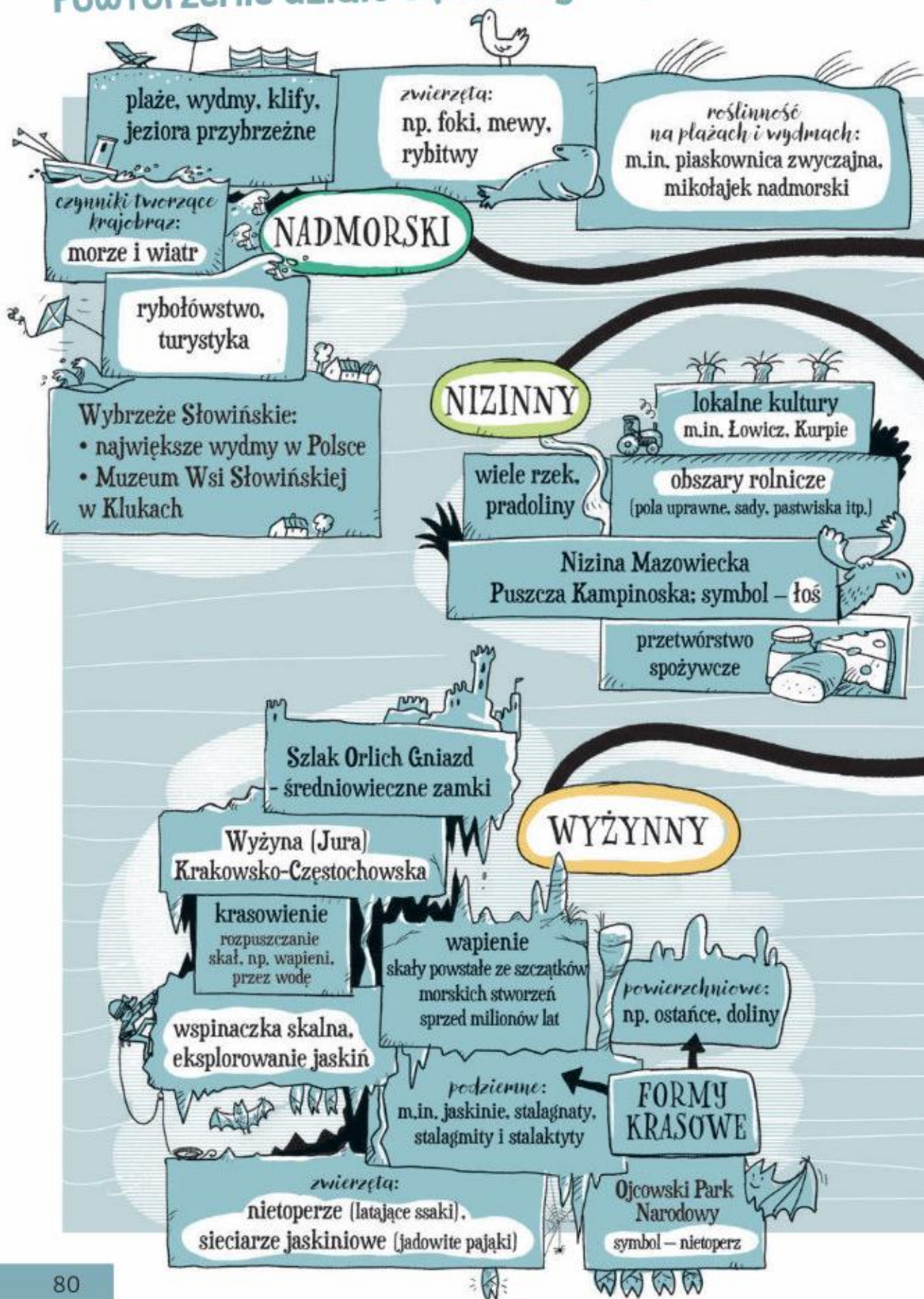
ruiny zamku
Ogrodzieniec

Na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej znajduje się **14 zamków** pochodzących z XIV w. Nazywa się je **Orlimi Gniazdami**, a łączący je szlak turystyczny – **Szlakiem Orlich Gniazd**.



zamek
w Pieskowej Skale

Powtórzenie działu 3 (tematy 1-5)



KRAJOBRAZY

NATURALNE POLSKI



POJEZIERNY

głazy
narzutowe

uksztaltowany
przez lodolod

jeziora
(największe w Polsce - Śniardwy)
puszcze (np. Puszcza Piska)

wzniesienia

Szlak Wielkich
Jezior Mazurskich

sporty wodne, wycieczki
piesze i rowerowe

zwierzęta:
np. łosie, bobry,
żubry, kormorany

Pojezierze Mazurskie
- Kraina Tysiąca Jezior

PIĘTRA ROŚLINNOŚCI

2300 m n.p.m.

TURNIE

NIELICZNE
NIEWIELKIE ROŚLINY,
NP. KWIATY, TRAWY

1800 m n.p.m.

HALE

ŁĄKI

KOSODRZEWINA

IGLASTE KRZEWY

1500 m n.p.m.

REGIEL GÓRNY

ŁAS IGLASTY

1250 m n.p.m.

REGIEL DOLNY

ŁAS MIESZANY

700 m n.p.m.

POGÓRZE

POLNA UPRAWNE

KULTURA GÓRALSKA
m.in. tradycyjne stroje,
wypas owiec,
wyroby z owczego mleka,
szałaszy pasterskie

WYSOKOGÓRSKI

Tatry Wysokie
i Tatry Zachodnie

szczyty, turnie,
granie, przełęcz,
piargi, żleby, doliny,
jeziora górskie,
wodospady

wzrost wysokości n.p.m.,
spadek temperatury
powietrza, roślinność
coraz uboższa

turystyka:
np. narciarstwo,
wspinaczka górską,
wędrowki

zwierzęta:
m.in. kozice, świstaki,
niedźwiedzie

rośliny:

np. sosna limba, szarotka
alpejska, dębik ośmiopłatkowy



1. Na mapie Polski oznaczono literami A–E pasy krajobrazowe, a na fotografiach ponumerowanych od I do IV pokazano charakterystyczne miejsca. Przerysuj tabelkę do zeszytu i uzupełnij ją, wpisując odpowiednie nazwy pasów i numery fotografii (brak zdjęcia oznacz literą X).



Litera	Pas krajobrazowy	Numer fotografii
A	?	?
B	?	?
C	?	?
D	?	?
E	?	?



2. Do każdego typu wybrzeża dopasuj po jednym odpowiednim elemencie krajobrazu. Odpowiedzi zapisz w zeszycie.

plaża	wodospad	żleb	klif
-------	----------	------	------

a) wybrzeże niskie – ?

b) wybrzeże wysokie – ?

3. Zapisz w zeszycie po dwa przykłady charakterystycznych nadmorskich roślin i zwierząt.

4. Wyjaśnij, jaki wpływ na ukształtowanie rzeźby terenu miała działalność lądolodu na pojezierzach. Wymień trzy charakterystyczne formy terenu lub elementy krajobrazu, które ukształtował lądolód. Odpowiedź zapisz w zeszycie.

5. Wielu mieszkańców Pojezierza Mazurskiego utrzymuje się z turystyki, np. prowadząc obiekty noclegowe. Podaj jeszcze dwa przykłady zajęć tego rodzaju.

6. Wytlumacz, dlaczego na Nizinie Mazowieckiej powstało wiele zakładów przetwórstwa spożywczego.

7. a) Spośród podanych elementów środowiska przyrodniczego wybierz i zapisz w zeszycie te, które dotyczą Kampinoskiego Parku Narodowego.

bagna

jaskinie

puszcza

wydmy
śródlądowe

wąwozy
lessowe

b) Wybierz poprawne dokończenie poniższego zdania i zapisz je w całości w zeszycie. Symbolem Kampinoskiego Parku Narodowego jest...

kormoran

łoś

świstak

8. Wykonaj polecenia w zeszycie.

- a)** Wyjaśnij, na czym polega zjawisko krasowienia.
- b)** Podaj po dwa przykłady form krasowych występujących na powierzchni ziemi oraz pod nią.
- c)** Określ, która kraina w Polsce jest znana z rzeźby krasowej. Napisz, w którym pasie krajobrazowym się ona znajduje.

9. Przepisz zdania do zeszytu, wybierając ich właściwe uzupełnienia.

Popularną atrakcją turystyczną Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jest *Twierdza Boyen / Szlak Orlich Gniazd*. Jest to *szlak średniowiecznych zamków / potężna pruska twierdza*.

10. Przepisz do zeszytu nazwy pięter roślinnych Tatr w kolejności od najniższego do najwyższego.

? → ? → ? → ? → ?

kosodrzewina

regiel górny

turnie

hale

regiel dolny

11. Wyjaśnij, dlaczego Tatry są licznie odwiedzane przez turystów przez cały rok. Wymień trzy aktywności, które są wśród nich popularne. Odpowiedź zapisz w zeszycie.

6

Krajobraz wielkomiejski

Na ulicach mnóstwo samochodów. Widzisz korki i słyszysz trąbienie. Wokół znajdują się głównie wysokie budynki. Na chodnikach mijają cię tłumy. To wszystko oznacza, że znajdujesz się w wielkim mieście.

Jak wygląda wielkie miasto?

stolica państwa – miasto, w którym znajduje się siedziba władz państwowych

Jest to teren o krajobrazie antropogenicznym zamieszany przez bardzo dużą liczbę ludzi i w dominującym stopniu zabudowany. Duże miasto jest zwykle podzielone na części, czyli różnego typu **dzielnice**, np. mieszkaniowe, przemysłowe, handlowe.

Największym miastem Polski i zarazem jej **stolicą** jest **Warszawa**. Mieszka w niej prawie 1,9 mln osób. Inne duże miasta naszego kraju to m.in.: Kraków, Wrocław, Łódź, Poznań i Gdańsk, który razem z Sopotem i Gdynią tworzy Trójmiasto.

- ▶ Przypomnij, co to znaczy, że krajobraz jest antropogeniczny.
- ▶ Określ, w jakiej części Polski jest położona Warszawa.
- ▶ Przypomnij, na której nizinie i nad którą rzeką leży Warszawa.



Śródmieście

Centrum dużego miasta nazywamy **śródmieściem**. Jest ono otoczone ze wszystkich stron innymi dzielnicami. Ma zwartą, zagęszczoną i nierzadko wysoką zabudowę. Oprócz budynków mieszkalnych znajdują się tu biurowce, urzędy, centra handlowe, restauracje, kina, teatry itp.

W śródmieściu Warszawy mieszczą się m.in. **Pałac Prezydencki**, **Parlament** (Sejm i Senat), **gmachy rządowe**, **urzędy państwowe** oraz wysokie **biurowce**, zwane drapaczami chmur, gdzie siedziby ma wiele międzynarodowych firm. Jednym z nich jest Varso Tower [czyt. warszo tałەر], będący najwyższym budynkiem w Polsce, a zarazem w Unii Europejskiej. Jego wysokość wraz z iglicą wynosi 310 metrów.

Osiedla mieszkaniowe

Blżej centrum, na obszarach z zabudową mieszkaniową przeważają budynki wielorodzinne – bloki. Dalej od centrum dominuje niska zabudowa domów jednorodzinnych.

Obszary charakteryzujące się ujednoliconą zabudową mieszkaniową są nazywane **osiedlami**. Oprócz budynków mieszkalnych na ich terenach znajdują się także szkoły, przedszkola, place zabaw, tereny rekreacyjne, przychodnie lekarskie, sklepy i inne punkty usługowe.

jedno z warszawskich osiedli z zabudową wielorodzinną ▼

dzielnica domów jednorodzinnych na obrzeżach Warszawy ▼



Sejm ▶



Varso Tower ▶

▶ Wymień obiekty, które zazwyczaj znajdują się w centrach miast.

▶ Powiedz, jak się nazywa najwyższy budynek w Polsce i całej Unii Europejskiej.





◀ skrzyżowanie jednych z głównych ulic Warszawy – Marszałkowskiej i Alei Jerozolimskich

Sieć komunikacyjna

W dużych miastach istnieje mocno rozwinięta sieć komunikacyjna. Składają się na nią:

- ▶ **ulice**, w tym szerokie, wielopasmowe aleje o dużym natężeniu ruchu, po których kursują samochody i **autobusy miejskie**,
- ▶ **linie tramwajowe**,
- ▶ **linie kolejowe**, w tym linie szybkiej kolei miejskiej i podmiejskiej, które sięgają do sąsiednich miejscowości.



◀ warszawskie metro – jedyny w Polsce system kolei podziemnej



▲ Lotnisko Chopina

Warszawa to jedyne miasto w Polsce, w którym funkcjonuje **metro**, czyli kolej podziemna. Jego zaletą jest szybkość przejazdu.

W największych miastach w Polsce znajdują się **porty lotnicze**. W stolicy jest położony największy z nich – Lotnisko Chopina [czyt. szopena]. W ciągu roku obsługuje kilkanaście milionów pasażerów.

Tereny zieleni

W polskich miastach jest coraz więcej obszarów z uporządkowaną roślinnością, pełniących funkcje estetyczne, rekreacyjne i zdrowotne. Nazywane są one **terenami zieleni**. Do najpopularniejszych należą **parki**. Jednym z najbardziej znanych warszawskich parków są Łazienki Królewskie z zabytkowym pałacem.

- ▶ Wymień środki komunikacji miejskiej.
- ▶ Podaj przykład miejskiego terenu zieleni.

pałac Na Wodzie w Łazienkach Królewskich
▼



Gospodarka i mieszkańcy

W dużych miastach jest zlokalizowanych wiele przedsiębiorstw, sklepów, urzędów, banków, szkół, szpitali, miejsc kultury i rozrywki (kin, teatrów, muzeów), obiektów sportowych itp. Różnorodność usług i liczne miejsca pracy powodują, że **duże miasta przyciągają wielu ludzi z całego kraju**. Z uwagi na obecność uczelni wyższych, takich jak np. uniwersytety i politechniki, w miastach mieszka też dużo osób młodych, które przyjechały na studia z mniejszych ośrodków zarówno z kraju, jak i z zagranicy.

Atrakcje turystyczne Warszawy

Warszawa jest miastem pełnym atrakcyjnych miejsc, zabytkowych budowli oraz wydarzeń kulturalnych i sportowych, przyciągających turystów nie tylko z Polski, lecz także z całego świata. Do największych atrakcji turystycznych stolicy należą:



▲ brama główna Uniwersytetu Warszawskiego – największego uniwersytetu w Polsce

zabytek – obiekt lub przedmiot mający szczególne znaczenie historyczne lub naukowe

► Oceń, który z budynków wymienionych na tej stronie nie jest zabytkiem.



Stare Miasto

Warte uwagi są: Zamek Królewski (dawna siedziba królów Polski), Kolumna Zygmunta III Wazy, liczne kamienice oraz dwa duże place – plac Zamkowy oraz Rynek Starego Miasta.



Pałac Kultury i Nauki

Znajdują się w nim m.in. muzea, kino, teatry i restauracje. Turyści chętnie wjeżdżają windą na 30. piętro, aby podziwiać stamtąd panoramę Warszawy.



pałac w Wilanowie

Zbudowano go pod koniec XVII w. jako podmiejską rezydencję królewską.



Stadion Narodowy

Jest miejscem ważnych wydarzeń sportowych, takich jak mecze piłkarskie, a także imprez masowych, np. koncertów.

To, co najważniejsze

DUŻE MIASTA:

- ▶ rozległe tereny w dominującym stopniu gęsto zabudowane i zamieszkane przez dużą liczbę ludzi,
- ▶ dzielą się na dzielnice, np. mieszkaniowe, przemysłowe, handlowe, usługowe; centrum miasta nazywa się śródmieściem,
- ▶ mają rozbudowaną sieć komunikacyjną,
- ▶ dysponują szerokim dostępem do różnorodnych usług, miejsc kultury i rozrywki oraz terenów rekreacyjnych,
- ▶ działają w nich uczelnie wyższe,
- ▶ oferują liczne miejsca pracy,
- ▶ stale przybywa w nich mieszkańców.

WARSZAWA:

- ▶ największe polskie miasto,
- ▶ stolica Polski – w niej mają siedzibę władze państwowe,
- ▶ do jej najbardziej charakterystycznych budynków należą m.in. Zamek Królewski, Pałac Kultury i Nauki, Pałac Prezydencki, pałac w Wilanowie, Stadion Narodowy,
- ▶ jedyne miasto w Polsce, w którym funkcjonuje metro.



ZADANIA

1. Wymień trzy spośród największych miast Polski, inne niż Warszawa.
2. Powiedz, jakie miasta tworzą Trójmiasto.
3. Wymień kilka obiektów znajdujących się w śródmieściu Warszawy.
4. Omów kilka powodów przeprowadzki z małej miejscowości do wielkiego miasta.
5. Wybierz trzy atrakcje turystyczne Warszawy i opisz je tak, aby zachęcić swoich rówieśników do ich odwiedzenia.

Krajobraz miejsko- -przemysłowy

7

Opuszczamy Warszawę i z nizin przenosimy się na wyżyny. Odwiedzimy region Polski najintensywniej przekształcony przez człowieka. Zjrzymy nawet pod ziemię, aby odkryć najważniejszy surowiec naturalny tego obszaru.

Region przemysłowy

W Polsce jednym z regionów najbardziej przekształconych przez człowieka jest **Wyżyna Śląska**. Znajduje się tu **wiele miast i zakładów przemysłowych**, przez co w krajobrazie dominują takie elementy jak zabudowa mieszkaniowa, kopalnie, fabryki, duże zakłady przetwórcze czy produkcyjne. Wiele z tutejszych miast powstało lub rozrosło się, gdy na tym terenie na dużą skalę rozwijał się **przemysł**.

przemysł – wydobywanie z ziemi bogactw naturalnych oraz wytwarzanie produktów w sposób masowy



pas wyżyn
Wyżyna Śląska



▲ Góra Świętej Anny –
wzniesienie na Wyżynie
Śląskiej, na którym leży wieś
o tej samej nazwie.

- ▶ Powiedz, czy na Wyżynie Śląskiej dominuje krajobraz antropogeniczny. Odpowiedź uzasadnij.
- ▶ Opisz krótko, jak powstał najważniejszy surowiec Wyżyny Śląskiej, i powiedz, do czego się go wykorzystuje.

dawna kopalnia
węgla kamiennego
w Katowicach



Ukształtowanie terenu i złoża surowców

Teren Wyżyny Śląskiej jest lekko pofałdowany. Najwyższym wzniesieniem regionu jest **Góra Świętej Anny** o wysokości 408 m n.p.m. Stanowi ona pozostałość po wulkanie sprzed około 27 mln lat!

Charakterystyczne dla tego regionu jest to, że pod powierzchnią ziemi znajdują się złoża wielu surowców mineralnych. Największe znaczenie spośród nich ma **węgiel kamienny**. Powstał on z obumarłych szczątków roślin żyjących tu około 300 mln lat temu. Zakopane pod ziemią, pod wpływem ciśnienia, ciepła i braku tlenu z biegiem lat zamieniły się one w skały.

Przemysł węglowy

Na Wyżynie Śląskiej są zlokalizowane liczne **kopalnie** węgla kamiennego. Ten surowiec wykorzystuje się przede wszystkim do wytwarzania energii elektrycznej i ogrzewania domów, a ponadto do produkcji tworzyw sztucznych, barwników, leków czy kosmetyków.

podziemny korytarz
w jednej ze śląskich kopalni
węgla kamiennego ▶



węgiel
kamienny ▶





▲ osiedle robotnicze w Katowicach



▲ Spodek – hala widowiskowa w Katowicach



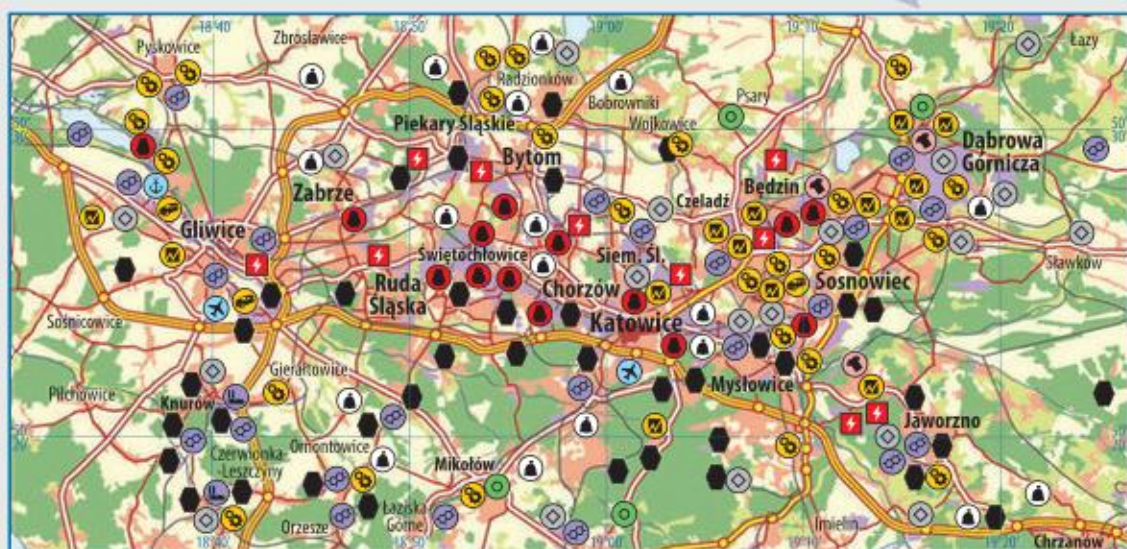
▲ kolejka linowa w parku Śląskim w Chorzowie – jednym z największych parków w Europie

Konurbacja górnośląska

Zespół miast nazywa się **aglomeracją**. Gdy składa się on z miast o podobnej wielkości, stanowi **konurbację**. Przykładem jest konurbacja górnośląska, złożona z 19 miast – do największych należą Katowice, Chorzów, Zabrze, Bytom, Gliwice i Dąbrowa Górnicza. Niektóre są położone tak blisko siebie, że z pozoru tworzą jedno miasto. W konurbacji górnośląskiej mieszka około 3 mln osób.

Górny Śląsk – kraina historyczna częściowo położona na Wyżynie Śląskiej

► Wskaż na mapie trzy kopalnie węgla kamiennego i dwa inne zakłady przemysłowe.



Konurbacja górnośląska

1 : 500 000

0 5 10 km





▲ Niektóre z kopalni zostały przystosowane do zwiedzania, np. „Królowa Luiza” w Zabrze, w której część trasy turyści pokonują łodziami.

globalne ocieplenie – wzrost średniej temperatury powietrza na Ziemi; jego obecne szybkie tempo jest spowodowane działalnością człowieka (emisją gazów powstałych m.in. przy spalaniu węgla) i stanowi zagrożenie dla całej planety

górnicza orkiestra w tradycyjnych strojach galowych



- ▶ Wytłumacz, czym jest smog i jak powstaje.
- ▶ Wymień trzy elementy śląskiej kultury.

Zanieczyszczenie środowiska

Szkodliwe substancje emitowane m.in. przez zakłady przemysłowe (np. elektrownie węglowe), przestarzałe systemy ogrzewania budynków oraz transport mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie człowieka. Dużym problemem jest **smog**, czyli mgła zawierająca szkodliwe substancje. Zanieczyszczenia powietrza przyczyniają się także do **globalnego ocieplenia**.

Między innymi z tych względów stopniowo likwiduje się w Polsce przemysł węglowy. W niektórych dawnych kopalniach i zakładach przemysłowych tworzy się np. muzea albo centra handlowe i rozrywkowe.

Pozostałością po wydobywaniu węgla kamiennego są m.in. **hałdy**, czyli usypiska popiołu, żużlu czy skał. Zamienia się je na tereny zieleni, np. parki.

Ślązacy

Na Wyżynie Śląskiej mieszkają m.in. **Ślązacy**. Wiele z nich posługuje się gwarą śląską. Do niedawna głównym pracodawcą były tutaj zakłady przemysłowe i kopalnie. W ostatnim czasie liczba górników i pracowników przemysłu maleje, ale nadal kultywuje się tu tradycje górnicze. Ważnym i popularnym świętem jest Barbórka, obchodzona 4 grudnia.

Z kolei na rozpoczęcie roku szkolnego pierwszoklasiści dostają tytę – dużą torbę w kształcie rożka wypełnioną słodyczami. Ta miła tradycja rodzinna ma już ponad 100 lat.

tradycyjna tyta z łakociami ▶

▲ W Katowicach często występuje smog.



To, co najważniejsze

- ▶ Wyżyna Śląska to obszar znacząco przekształcony przez człowieka – dominują tu miasta i zakłady przemysłowe (kopalnie, elektrownie itp.).
- ▶ Istotnym surowcem wydobywanym w tym regionie jest węgiel kamienny.
- ▶ Zespół miast nazywamy aglomeracją. Aglomeracja z kilkoma głównymi miastami to konurbacja. W skład konurbacji górnośląskiej wchodzi m.in.: Katowice, Chorzów, Zabrze, Gliwice, Bytom.
- ▶ Wiele działalności człowieka, m.in. przemysł, prowadzi do zanieczyszczenia środowiska. Bardzo dużym problemem jest smog, negatywnie wpływający na zdrowie człowieka.
- ▶ Na Wyżynie Śląskiej mieszkają m.in. Ślązacy. Ich najważniejsze regionalne święto to Barbórka. Do ich rodzinnych tradycji należy np. dawanie tyt ze słodyczami uczniom pierwszej klasy.



ZADANIA

1. Wytłumacz, dlaczego Wyżyna Śląska jest jednym z najbardziej zanieczyszczonych regionów Polski.
2. Podaj przykład pozostałości po wygasłym wulkanie znajdującym się na Wyżynie Śląskiej.
3. Spójrz na mapę Polski na końcu podręcznika i wskaż kilka aglomeracji.
4. Określ, jaki wpływ ma wykorzystanie węgla kamiennego na środowisko i zdrowie.
5. Podziemne korytarze w kopalniach czasem się zapadają. Takie zjawiska nazywamy tąpnięciami. Znajdź w internecie informacje na temat tego, jakie groźne sytuacje mogą one powodować.

8

Krajobraz rolniczy

Czy wiesz, skąd pochodzi nazwa naszego kraju? Według wielu językoznawców słowo „Polska” wywodzi się od pola, czyli rozległego rolniczego obszaru. Przemierzmy razem tereny pełne pól, łąk, pastwisk i sadów. Witaj na Wyżynie Lubelskiej!

Rolnicza wyżyna

W Polsce jest wiele obszarów rolniczych. Jednym z nich jest **Wyżyna Lubelska**, położona między dolinami dwóch dużych rzek – Wisły na zachodzie i Bugu na wschodzie. Jej teren jest lekko pagórkowaty, a wysokości bezwzględne nieznacznie przekraczają 300 m n.p.m. Jedną z najważniejszych rzek, które przepływają przez ten region, jest Wieprz.

- ▶ Na mapie na sąsiedniej stronie odszukaj rzeki: Wisłę, Bug i Wieprz.
- ▶ Powiedz, w okolicy jakich miejscowości znajdują się: sady, uprawy buraka cukrowego i rzepaku.

pas wyżyn
Wyżyna Lubelska



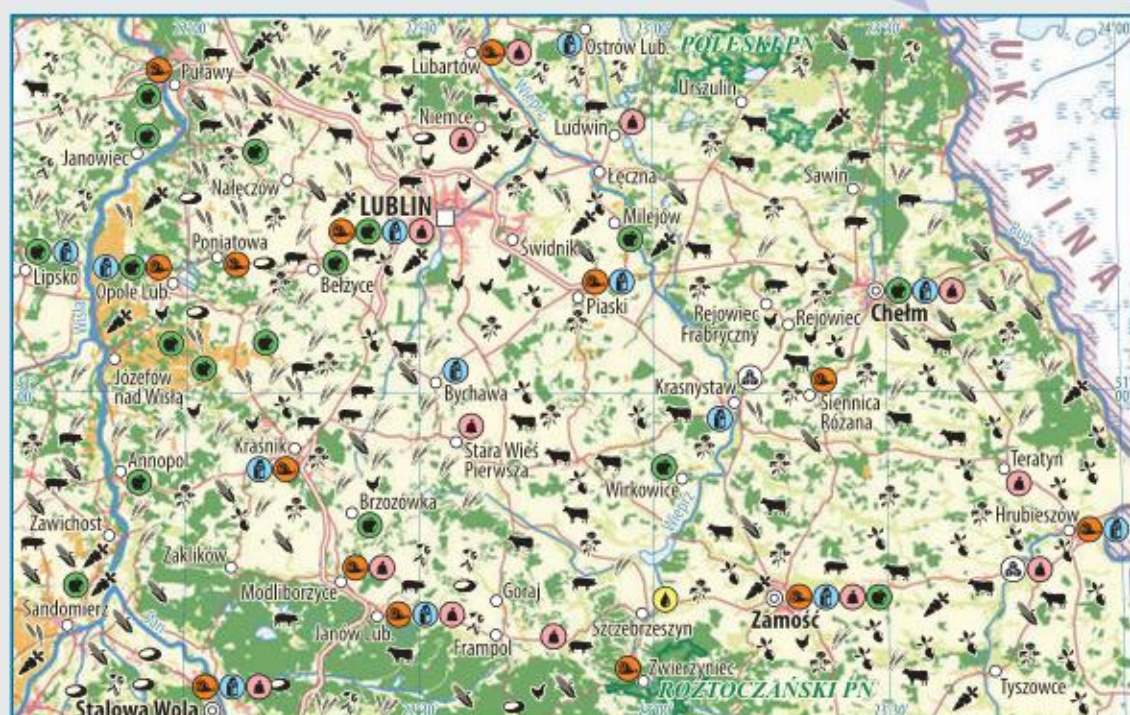
Bogactwo upraw

Występują tu jedne z najżyźniejszych gleb – **czarnoziemy**, utworzone na skałach **lessowych**. Zawierają wiele składników mineralnych i odżywczych. Tak korzystne warunki sprawiają, że w tym regionie uprawia się wymagające rośliny, takie jak **buraki cukrowe, pszenica, rzepak** czy **chmiel**. Na tych terenach jest powszechna **hodowla zwierząt** i występują liczne **pastwiska, sady** i **łąki**. Z uwagi na obfitość produktów rolnych powstało tu wiele zakładów przetwórstwa spożywczego.



Less to skała zwięzła, ale krucha. Jej ziarna są łatwo wymywane przez wodę.

► Wyjaśnij, czym są czarnoziemy.



Mapa gospodarcza Wyżyny Lubelskiej

1 : 1 250 000

0 12,5 25 km

obszary zabudowane

grunty orne; sady

łąki, pastwiska; lasy

granica parku narodowego

drogi ekspresowe

drogi pozostałe

granica państwa

rzeki, kanały

jeziora, obszary podmokłe

miejscowości

100-500 tys.

50-100 tys.

poniżej 50 tys. mieszkańców

przemysł spożywczy

mięsny

mleczarski

tuszczoży

Lub. – Lubelski

owocowo-warzywny

młynarsko-zbożowy

cukrowniczy

PN – Park Narodowy

uprawa roślin

pszenica

żyto

jęczmień

owies

kukurydza

buraki cukrowe

hodowla zwierząt

ziemniaki

rzepak i rzepik

warzywa

bydło

trzoda chlewna

kury



◀ Korzeniowy Dół – wąwóz lessowy
w Kazimierzu Dolnym

Dziedzictwo przyrodnicze i kulturowe Wyżyny Lubelskiej



▲ podziemna trasa
w Lublinie

Charakterystyczną cechą Wyżyny Lubelskiej jest występowanie **wąwozów lessowych**. To podłużne zagłębienia terenu, które woda opadowa wyrzeźbiła w skałach lessowych. Zbocza wąwozów są najczęściej prawie pionowe. Dna są zazwyczaj suche, ale po opadach deszczu albo roztopach śniegu może nimi płynąć woda. Wąwozy lessowe możemy zobaczyć w okolicach Kraśnika, Kazimierza Dolnego czy Nałęczowa.

Ze względu na rolniczy charakter Wyżyny Lubelskiej na jej obszarze jest **dużo wsi**, a **miast jest niewiele**. Największym z nich jest **Lublin**, gdzie możemy zwiedzić Zamek Królewski, Stare Miasto oraz wyjątkową Lubelską Trasę Podziemną, biegnącą pod Rynkiem Starego Miasta i kamienicami. Innym ważnym miastem, choć znacznie mniejszym od Lublina, jest **Zamość**, którego Stare Miasto wpisano na **listę światowego dziedzictwa UNESCO** [czyt. junesko]. Jest to lista obiektów dziedzictwa kulturowego i naturalnego o wyjątkowej wartości dla ludzkości. W Polsce wpisano na nią 17 obiektów.

- ▶ Wytłumacz, jak powstały wąwozy lessowe.
- ▶ Wskaż na mapie ze strony 95 Lublin, Kraśnik, Zamość i Nałęczów.

Zamek Królewski
w Lublinie

rynek z ratuszem
w Zamościu

logo
UNESCO ▶



To, co najważniejsze

- ▶ Wyżyna Lubelska znajduje się we wschodniej części pasa wyżyn, między dolinami Wisły i Bugu.
- ▶ Rzeźba terenu jest tu lekko pagórkowata. Dominuje krajobraz rolniczy.
- ▶ Charakterystycznymi formami terenu występującymi na Wyżynie Lubelskiej są wąwozy lessowe, wyżłobione przez wodę opadową w skałach nazywanych lessami.
- ▶ W tym regionie występują bardzo żyzne gleby – czarnoziemy, doskonałe do upraw rolniczych.
- ▶ Przykładami uprawianych tu roślin są pszenica, rzepak, buraki cukrowe i chmiel.
- ▶ Najważniejsze miasta regionu to Lublin i Zamość z zabytkowymi starymi miastami.
- ▶ Na listę światowego dziedzictwa UNESCO wpisywane są obiekty kulturowe i naturalne o wyjątkowej wartości dla ludzkości. W Polsce znajduje się 17 obiektów wpisanych na tę listę.



ZADANIA

1. Wymień trzy charakterystyczne elementy krajobrazu rolniczego.
2. Na mapie na stronie 95 odszukaj po dwa miejsca, gdzie uprawia się pszenicę i kukurydzę.
3. Omów najciekawsze atrakcje turystyczne Wyżyny Lubelskiej.
4. Wyszukaj w internecie fotografie Kazimierza Dolnego. Na ich podstawie spróbuj wytłumaczyć, dlaczego to nieduże miasteczko przyciąga tak wielu turystów.
5. Odszukaj w internecie spis polskich obiektów znajdujących się na liście światowego dziedzictwa UNESCO. Wybierz trzy obiekty z tej listy i przygotuj się do zaprezentowania ich w klasie.

ODKRYJ POLSKĘ

wyspa Wolin

Największa wyspa należąca do Polski. Na jej terenie znajduje się Woliński Park Narodowy, w którym można podziwiać malownicze klify, najwyższe w Polsce.

wyspa Wolin



Żuławy Wiślane



Żuławy Wiślane

Kraina przy ujściu Wisły do Morza Bałtyckiego. Znajdują się tam miejsca położone poniżej poziomu morza, czyli depresje.

Gniezno



Gniezno

Pierwsza stolica Polski. Swoją nazwę zawdzięcza legendzie o Lechu, Czechu i Rusie. Głosi ona, że Lech (przodek Polaków) zbudował na tych terenach swoją osadę, czyli „gniazdo”.

Park Mużakowski



Park Mużakowski

Duży park położony po obu stronach granicy polsko-niemieckiej. Został utworzony w wyjątkowym stylu, który nawiązuje do naturalnych krajobrazów. Wpisano go na listę światowego dziedzictwa UNESCO.

Góry Stołowe



Góry Stołowe

Pasma górskie w Sudetach, które swoją nazwę zawdzięcza płytowej budowie, czyli płaskim wierzchołkom i stromym ścianom. Jedną z jego głównych atrakcji to Błędne Skąły, czyli labirynt utworzony przez bloki skalne.



Wigierski
Park Narodowy

Wigierski Park Narodowy

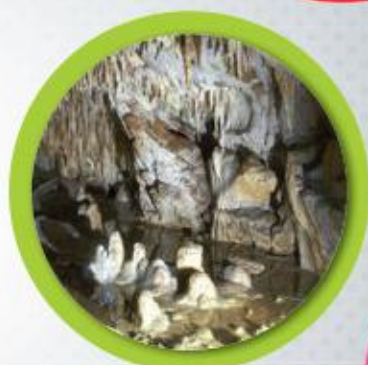
Obejmuje najcenniejsze przyrodniczo obszary pojezierne na Suwalszczyźnie. Znajduje się tam wiele jezior i lasów. Park jest znany m.in. z licznych kolonii bobrów.



Puszcza
Białowieska

Puszcza Białowieska

Jeden z najcenniejszych lasów w Europie. Są w nim miejsca o cechach pierwotnych, co oznacza, że człowiek nie dokonał tam żadnych zmian. Część puszczy objęto ochroną, tworząc Białowieński Park Narodowy, którego symbolem jest żubr.



Jaskinia
Raj

Jaskinia Raj

Jedna z najpiękniejszych jaskiń w Polsce. Znajduje się w niej wiele imponujących form krasowych. Przez cały rok panuje tam stała temperatura – około 9°C.



Pustynia
Błędowska

Pustynia Błędowska

Mimo nazwy nie jest to pustynia, tylko największy w Polsce obszar lotnych piasków i wydm śródlądowych. Miliony i tysiące lat temu gromadziły się tam piasek oraz żwir, które znalazły się na powierzchni, gdy wycięto lasy.

Zamek Królewski
na Wawelu



Zamek Królewski na Wawelu

Przez kilka wieków był siedzibą polskich królów. Obecnie stanowi jedno z najcenniejszych muzeów w kraju. Można w nim podziwiać m.in. przepiękne arras z XVI wieku.

ukształtowane przez człowieka

KRAJOBRAZY ANTROPOGENICZNE POLSKI

KRAJOBRAZ WIELKOMIEJSKI



WARSZAWA



KRAJOBRAZ MIEJSKO-PRZEMYSŁOWY WYŻYNA ŚLĄSKA



KRAJOBRAZ ROLNICZY WYŻYNA LUBELSKA





1. Na mapie cyframi od 1 do 3 podpisano miasto i dwie wyżyny omawiane w tym dziale podręcznika. Zapisz w zeszycie ich nazwy wraz z odpowiadającymi im cyframi.



2. Przepisz do zeszytu dwa prawdziwe zdania dotyczące Warszawy.

Warszawa jest stolicą Polski.

To drugie największe miasto Polski.

Mieszkają w niej prawie 2 mln ludzi.

Występuje tam krajobraz rolniczy.

3. Wymień cztery spośród największych miast w Polsce, inne niż Warszawa.

4. Wymień trzy środki transportu komunikacji miejskiej.

5. Napisz krótką charakterystykę Warszawy. Wykorzystaj w swoim tekście podane słownictwo.

osiedla	centrum	Stare Miasto
Pałac Prezydencki	Parlament	port lotniczy
parki	biurowce	metro

6. Jedno z poniższych zdań zawiera błąd. Odnajdź go i zapisz to zdanie w zeszycie, tak aby brzmiało poprawnie. Pozostałe dwa zdania przepisz bez zmian.

- a) Góra św. Anny to pozostałość po dawnym wulkanie.
- b) Aglomeracja to duży obszar miejski.
- c) Konurbacja to aglomeracja z jednym głównym miastem.

7. Wykonaj w zeszycie poniższe polecenia.

- a) Napisz, jaki najważniejszy surowiec jest wydobywany na Wyżynie Śląskiej.
- b) Podaj dwa przykłady wykorzystania tego surowca.
- c) Oceń, czy wykorzystanie go do produkcji energii elektrycznej jest przyjazne czy szkodliwe dla środowiska.
- d) Określ, czy jego wydobycie i wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej jest w Polsce obecnie zwiększane czy zmniejszane.

8. Zapisz w zeszycie przykłady negatywnego wpływu przemysłu na środowisko.

9. Wymień trzy elementy kultury Ślązaków.

10. Wykonaj polecenia w zeszycie.

- a) Podaj nazwę bardzo żyznej gleby występującej na Wyżynie Lubelskiej, dzięki której rozwinęło się tam rolnictwo.
- b) Napisz, na jakiej skale ukształtowały się te gleby.
- c) Wymień trzy rośliny uprawiane na tej wyżynie.



11. Rozpoznaj formę terenu przedstawioną na fotografii. Podaj jej nazwę, a następnie opisz, jak powstała oraz na jakiej wyżynie występuje.

12. Przyjrzyj się fotografiom. Zapisz w zeszycie, jakie budynki przedstawiają. Dopisz także nazwy miast i krainy geograficzne, w których są położone.



13. Wyjaśnij, czym jest lista światowego dziedzictwa UNESCO, i wskaż, który z obiektów przedstawionych na fotografiach w zadaniu 12. się na niej znajduje.



4

KRAJOBRAZY ŚWIATA

1

Strefowość krajobrazów na Ziemi

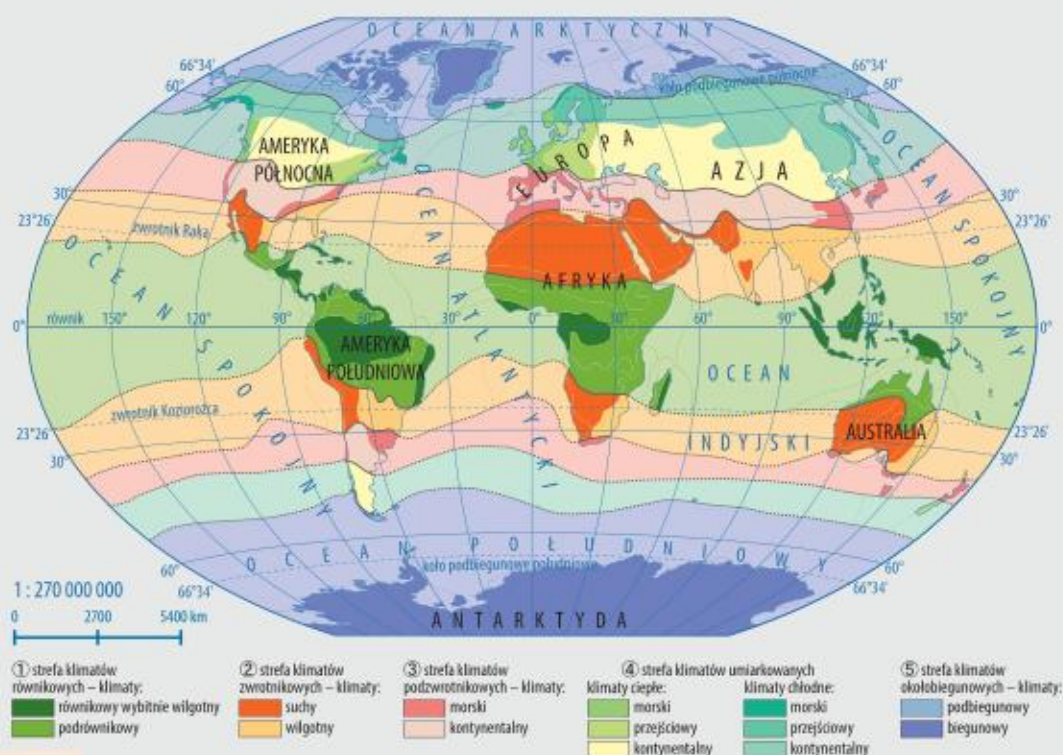
Trawiaste równiny, gęste lasy, ogromne góry, pustynie – nasza planeta jest bardzo zróżnicowana. Skąd się bierze taka odmienność krajobrazów?

pogoda – warunki atmosferyczne panujące w danym miejscu, w konkretnym momencie; jej elementy to m.in.: temperatura powietrza, opady, wiatr, zachmurzenie

klimat – całość zjawisk pogodowych na danym obszarze w długim okresie

Strefy klimatyczne

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na krajobraz jest **klimat**. Na Ziemi wyróżniono **pięć stref klimatycznych**, obejmujących obszary o tym samym lub podobnym typie klimatu. Układają się one na mapie **pasami** wzdłuż równoleżników, czyli **strefowo**.



Pogoda a klimat

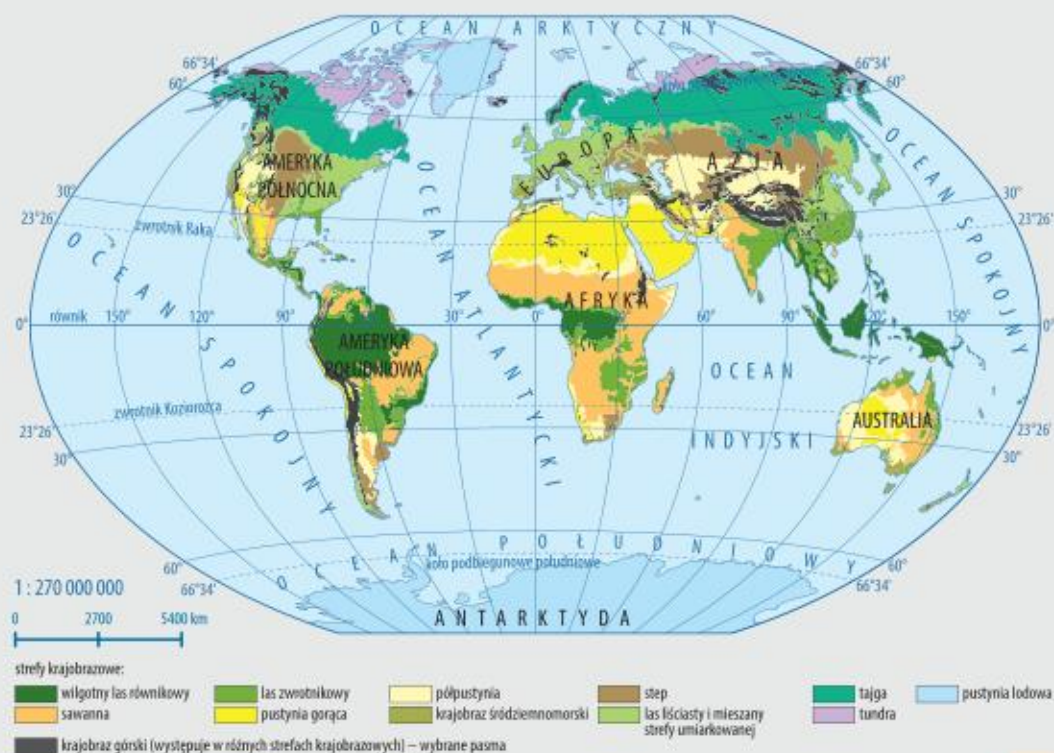
Poniższa tabela przedstawia różnice między pogodą a klimatem.

Pogoda	Klimat
Panuje w danym miejscu i czasie.	Można go określić dla konkretnego miejsca, większego obszaru lub całej planety.
Można ją opisać od razu (np. wyglądając przez okno), a przewidzieć jedynie na kilka dni naprzód.	Można go opisać na podstawie danych o pogodzie z wielu lat.
Może się zmienić w krótkim czasie (kilkadziesiąt minut, kilka godzin).	Jego zmiany trwają dziesiątki, setki, a nawet tysiące lat.

Strefy krajobrazowe

Podobnie do stref klimatycznych rozmieszczone są na Ziemi **strefy krajobrazowe**. Podobieństwo w ich położeniu nie jest przypadkowe. Krajobrazy różnią się od siebie głównie **typem roślinności**, który zależy w dużej mierze właśnie od klimatu.

► Wymień kilka nazw klimatów i kilka nazw stref krajobrazowych.





▲
Kilimandżaro

$$\text{średnia wartość} = \frac{\text{suma wyników}}{\text{liczba (ilość) wyników}}$$

- ▶ Odczytaj z klimatogramu średnią temperaturę powietrza w grudniu.
- ▶ Powiedz, czy więcej padało w kwietniu czy w lipcu.
- ▶ Ustal, czy z tego klimatogramu wynika zależność: im więcej opadów, tym niższa temperatura powietrza.

Piętrowość krajobrazów

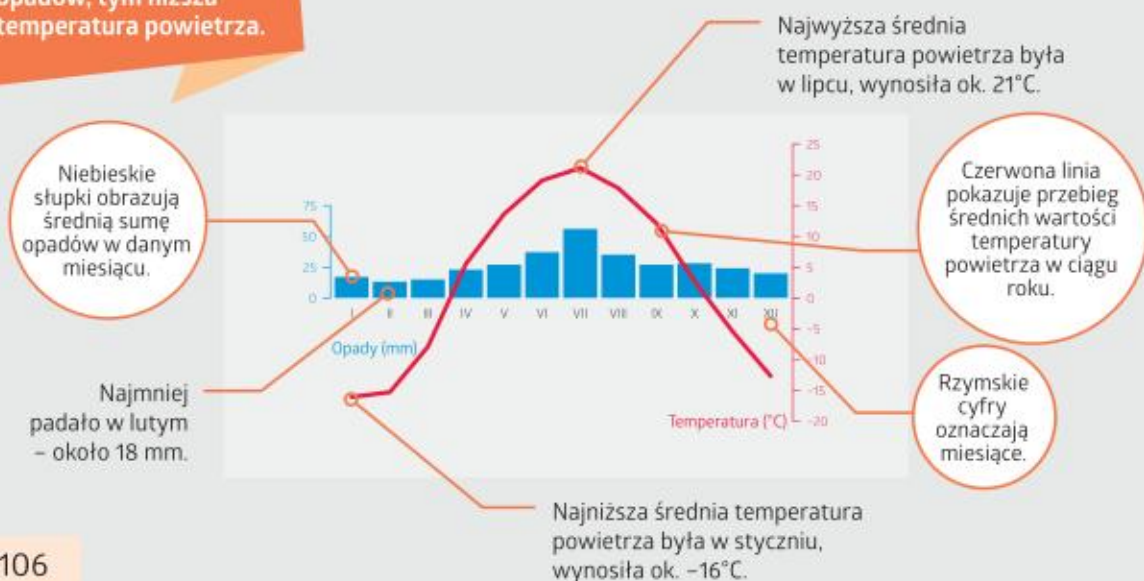
Na krajobraz ma również wpływ **wysokość nad poziomem morza**. Wraz z jej wzrostem klimat jest coraz chłodniejszy, a przez to roślinność staje się niższa i uboższa. Dlatego krajobrazy układają się **piętrowo**.

Przykładem może być Kilimandżaro – najwyższa góra Afryki, położona nie-daleko równika. U jej podnóży znajduje się gorąca sawanna (dowiesz się o niej więcej na jednej z kolejnych lekcji), ale na wznoszącym się na prawie 5900 m n.p.m. szczycie zalega wieloletni złodowaciały śnieg.

Klimatogram

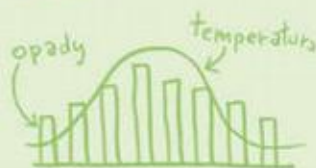
Podstawowymi elementami klimatu są temperatura powietrza i opady. **Klimatogramy** to wykresy przedstawiające ich średnie miesięczne wartości zmierzone dla konkretnego miejsca. Te pomiary są rejestrowane i opracowywane przez wiele lat. Przyjrzyj się, jak należy je odczytywać.

przykładowy klimatogram
▼



To, co najważniejsze

- ▶ Klimat to całokształt warunków pogodowych charakterystycznych dla danego miejsca przez wiele lat.
- ▶ Pogoda to warunki atmosferyczne panujące w danym miejscu w konkretnym momencie.
- ▶ Strefy klimatyczne i strefy krajobrazowe układają się na Ziemi pasami rozciągniętymi wzdłuż równoleżników.
- ▶ Krajobraz zależy przede wszystkim od klimatu, ale także od wysokości terenu nad poziomem morza.
- ▶ Klimatogram to wykres prezentujący średnie miesięczne wartości temperatury powietrza i opadów w ciągu roku w danym miejscu.



ZADANIA

1. Wytlumacz, na czym polega różnica między klimatem a pogodą.
2. Wykorzystaj mapy (zamieszczone na końcu podręcznika) przedstawiające dane na temat średnich rocznych wartości temperatury powietrza i sum opadów na Ziemi i powiedz:
 - a) na którym kontynencie dominują wysokie wartości temperatury powietrza,
 - b) w której strefie krajobrazowej odnotowuje się największe opady,
 - c) która strefa klimatyczna charakteryzuje się najniższą temperaturą powietrza, a która – najwyższą,
 - d) które strefy krajobrazowe charakteryzują się najmniejszymi opadami.
3. Wyobraź sobie, że planujesz niesamowitą wyprawę przez Afrykę, z północy na południe. Wymień strefy krajobrazowe, przez które będziesz kolejno podróżować.

2

Krajobraz wilgotnego lasu równikowego

Aby poznać krajobrazy spotykane na naszej planecie, wybierzemy się w wiele podróży. Będziemy się przemieszczać od równika aż do biegunów. Zaczynamy w wiecznie zielonej, tętniącej życiem krainie, gdzie królują rośliny i zwierzęta.

Największe obszary leśne na Ziemi

Wilgotne lasy równikowe to jedne z najcenniejszych przyrodniczo obszarów na Ziemi. Występuje w nich wiele gatunków roślin i zwierząt. Nazywa się je **zielonymi płucami Ziemi** ze względu na ogromną powierzchnię oraz rolę, jaką odgrywają w oczyszczaniu powietrza. Pochłaniają znaczne ilości dwutlenku węgla i produkują tlen, potrzebny do życia.

 wilgotne lasy równikowe

Występują głównie w sąsiedztwie równika w Ameryce Południowej, środkowej Afryce i południowo-wschodniej Azji. ►



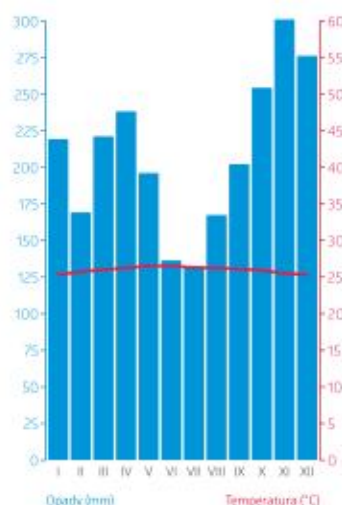
Jednym z najstłynniejszych regionów świata z lasami tego typu jest **Amazonia**, położona w północnej części Ameryki Południowej. Amazońskie lasy równikowe stanowią ponad połowę wszystkich wilgotnych lasów równikowych obecnych na naszej planecie. Przez ten region płynie **jedna z dwóch najdłuższych rzek świata – Amazonka**, licząca ponad 6000 km długości!



▲
Amazonka

Klimat

Wilgotne lasy równikowe rosną w **klimacie równikowym wybitnie wilgotnym**, który charakteryzuje się **wysoką temperaturą powietrza** oraz **dużą ilością opadów** przez cały rok. Pogoda na tym obszarze nie zmienia się znacząco, więc nie wyróżnia się tu pór roku. Wysoka temperatura sprawia, że woda obecna w środowisku obficie paruje, wskutek czego powstają chmury. W godzinach popołudniowych lub wieczornych pada z nich deszcz. Lasy te nazywa się też często **lasami deszczowymi**.



▲
klimatogram dla Pekanbaru (Indonezja, południowo-wschodnia Azja)



▲
dzienny przebieg pogody typowy dla lasu równikowego

▼
zamglony las równikowy

- Odczytaj z klimatogramu, jaka jest największa, a jaka najmniejsza suma opadów w Pekanbaru.
- Wymień trzy charakterystyczne cechy klimatu wilgotnych lasów równikowych.



▲ Liany, czyli pnącza o drewnianych łodygach, zwisają z wielu drzew, oplatają je i łączą.

Roślinność

Ze względu na duże nasłonecznienie i obfite opady deszczu roślinność w tej strefie jest **bardzo bogata i zróżnicowana**. Szacuje się, że w lasach równikowych żyje ponad połowa wszystkich gatunków roślin na świecie. Liście rosnących tu drzew nie zmieniają barwy w ciągu roku. Stąd jeszcze inna nazwa tych lasów: **wiecznie zielone lasy równikowe**. Roślinność układa się w nich piętrowo.

piętro pojedynczych drzew

nieliczne korony najwyższych drzew (osiągających powyżej 60 m)

piętro koron drzew

rozległe korony drzew, tworzące w wielu miejscach zwarty „dach”

piętro pni drzew

nagie pnie wysokich drzew, ich konary i liany, a także niższe drzewa

piętro zarośli i runa

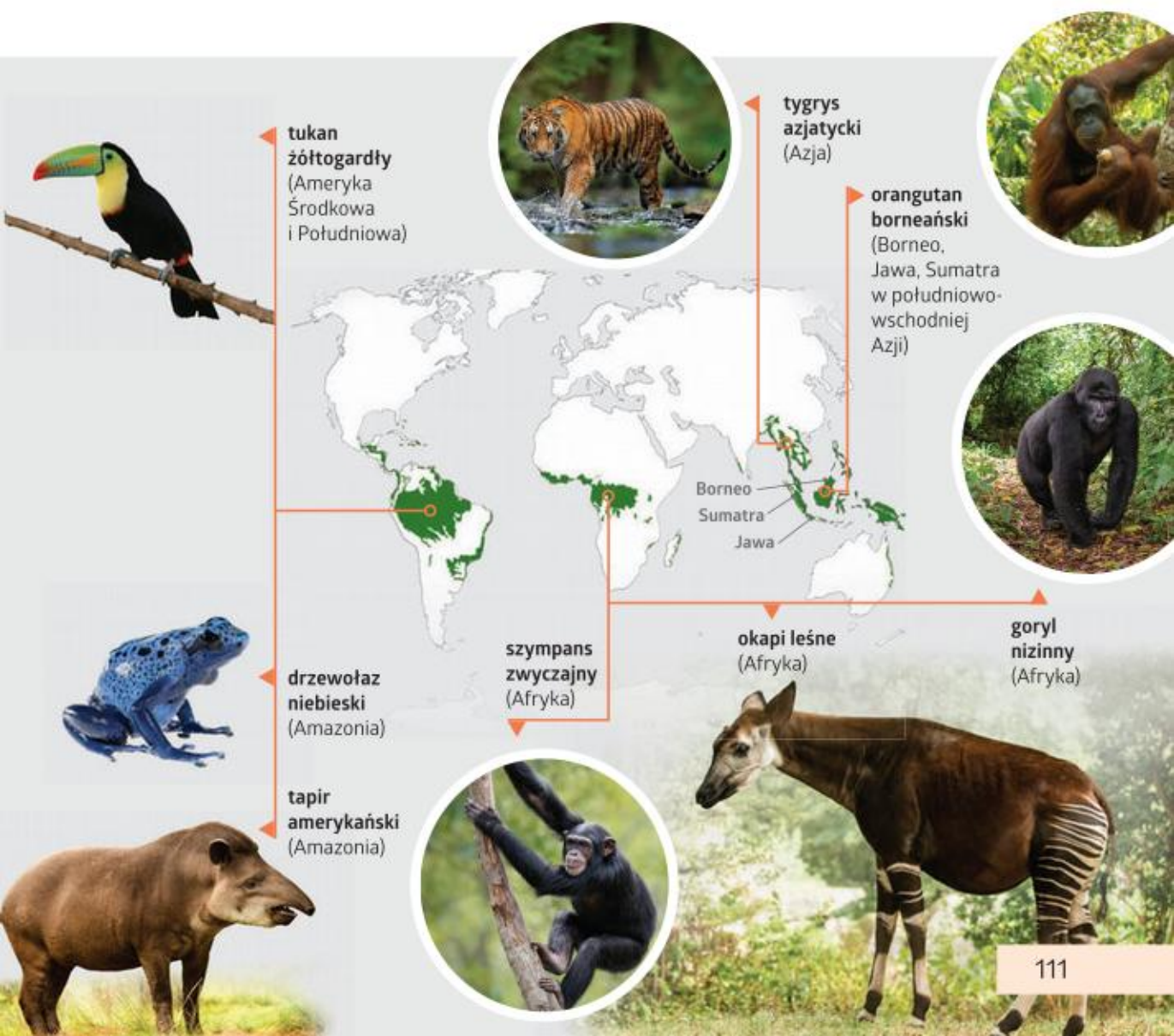
niskie rośliny cieniolubne (np. paprotniki czy mchy) oraz grzyby

Zwierzęta

Fauna lasów równikowych, podobnie jak flora, jest bardzo bogata i zróżnicowana. Duża wilgotność sprawia, że żyje tu wiele owadów, np. **motyli**, **mrówek** czy **chrząszczy**. W niższych warstwach lasu mieszkają ssaki, m.in. **mrówkojady** i **tapiry** w Ameryce Południowej, **okapi** w Afryce czy **tygrysy** w Azji. Charakterystyczne dla tej strefy są też małpy, takie jak **goryle** i **szympansy** w Afryce czy **orangutany** w południowo-wschodniej Azji. W wyższych warstwach lasu żyje wiele ptaków, np. **papugi**, **tukany**, **kolibry**. Powszechne są także gady, np. **węże**, oraz płazy, m.in. **żaby** i **jaszczurki**.

fauna – ogólne określenie dla wszystkich gatunków zwierząt występujących na danym obszarze

flora – ogólne określenie dla wszystkich gatunków roślin występujących na danym obszarze





▲ chata na palach
w Amazonii

plantacja – duży obszar uprawy tylko jednej rośliny, np. kawowców, bananów lub palmy olejowej



◀ maniok

- ▶ Wymień nazwy dwóch rdzennych ludów lasów równikowych z różnych kontynentów.
- ▶ Wytłumacz, dlaczego na niektórych obszarach lasów deszczowych buduje się domy na palach.

Życie mieszkańców

Do rdzennych mieszkańców wilgotnych lasów równikowych należą w Ameryce Południowej **Indianie**, w Afryce – **Pigmeje** i **Bantu**, a w Azji – m.in. **Papuasi**. Z uwagi na klimat nie są to łatwe miejsca do życia. Wskutek dużych opadów niektóre obszary są narażone na zalanie, więc często buduje się tu domy na palach. Mieszkańcy zajmują się głównie **łowiectwem**, **rybołówstwem**, **zbieractwem**, a także **rolnictwem**. Uprawiają przede wszystkim maniok, taro, cynamonowce, pieprz i wanilię.

Wylesianie

W wielu miejscach lasy się wycina, by stworzyć przestrzeń pod tereny rolnicze (często plantacje) i zabudowę lub pozyskać drewno oraz inne surowce. Ten proces to **wylesianie**. Stanowi ono ogromną **katastrofę przyrodniczą**: niszczona jest roślinność, zwierzęta tracą siedliska i pożywienie, a lokalne plemiona – spokój i miejsce do życia. Pojawia się większa ilość zanieczyszczeń powietrza, co nasila globalne ocieplenie (patrz s. 92).

Wycinka lasu na wyspie Borneo (południowo-wschodnia Azja) pod plantację palmy olejowej. Jednym ze sposobów przeciwdziałania tej praktyce jest niekupowanie produktów zawierających otrzymywany z niej olej palmowy.



To, co najważniejsze

- ▶ Wilgotne lasy równikowe rosną głównie w Ameryce Południowej, środkowej Afryce i południowo-wschodniej Azji.
- ▶ Nazywa się je zielonymi płucami Ziemi.
- ▶ Panuje tu klimat równikowy wybitnie wilgotny, charakteryzujący się bardzo wysoką temperaturą powietrza i obfitymi opadami deszczu przez cały rok.
- ▶ Są to obszary o największym na świecie bogactwie gatunków roślin i zwierząt.
- ▶ Charakterystyczne zwierzęta to: w Ameryce Południowej i Środkowej – tapiry i tukany; w Afryce – okapi, szympansy i goryle; w południowo-wschodniej Azji – orangutany i tygrysy.
- ▶ Mieszkańcy zajmują się zazwyczaj rolnictwem, rybołówstwem, zbieractwem i łowiectwem.
- ▶ Wylesianie jest katastrofą przyrodniczą dla całej planety.



ZADANIA

1. Wytłumacz, dlaczego równikowe lasy deszczowe są tak cenne przyrodniczo.
2. Wymień cztery przykłady zwierząt występujących w tej strefie krajobrazowej i określ, na których kontynentach one żyją.
3. Podaj powody wycinki lasów równikowych oraz skutki tych działań.
4. Powiedz, przez jaki region płynie Amazonka. Znajdź tę rzekę na rozkładanej mapie świata zamieszczonej na końcu podręcznika.

3

Krajobraz sawanny

Wędrujemy nieco dalej od równika – na obszary, gdzie obficie pada przez kilka miesięcy, a potem następuje susza. Są to rozległe tereny pokryte trawą. Taki krajobraz znasz dobrze z filmów *Król Lew* oraz *Madagaskar*.

Rozległe trawiaste obszary

Na większości kontynentów (poza Europą i Antarktydą), przede wszystkim między zwrotnikami, znajdują się rozległe tereny, na których rosną głównie trawy. Nazywamy je **sawannami**. Najbardziej znane są te afrykańskie, zamieszkane przez wiele charakterystycznych zwierząt.

sawanny

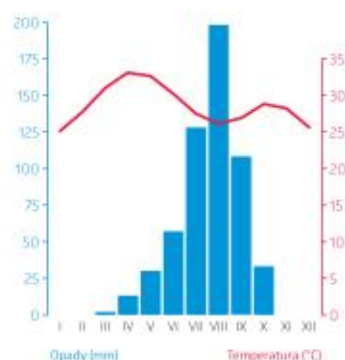
Największe z nich są w Afryce. Mniejsze występują w Ameryce Południowej, Australii i południowej Azji. W Ameryce Północnej jest ich niewiele. ▶



Klimat

Na sawannach przez cały rok jest **bardzo ciepło**. Wyróżnia się tam tylko **dwie pory roku**. Jedną z nich jest **pora deszczowa**, w czasie której występują obfite opady. Przez pozostałą część roku trwa **pora sucha**, kiedy deszcz nie pada wcale lub jest go bardzo niewiele.

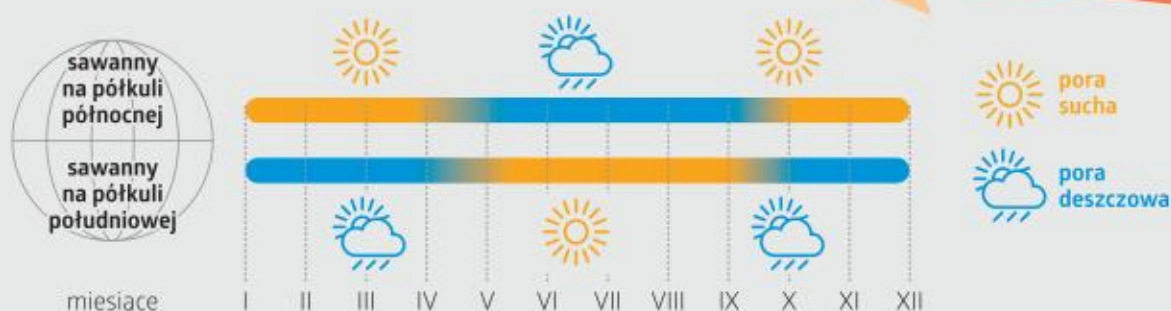
Klimat typowy dla sawanny (z wysoką temperaturą powietrza przez cały rok oraz z porami deszczową i suchą) nazywamy **klimatem podrównikowym**. Nie wszędzie w tym klimacie pory roku trwają jednakowo długo – im bliżej równika, tym pora deszczowa jest dłuższa.



▲ klimatogram dla Wagadugu [czyt. łagadugu] (Burkina Faso, środkowa Afryka)

Na sawannach położonych na półkuli północnej pora deszczowa zaczyna się w kwietniu lub maju i trwa najczęściej do września lub października. Na sawannach półkuli południowej jest odwrotnie.

- ▶ Na podstawie mapy ze strony 114 określ, czy Wagadugu znajduje się na półkuli północnej czy południowej.
- ▶ Odczytaj z klimatogramu najwyższą i najniższą temperaturę powietrza w Wagadugu.



◀ sawanna podczas pory deszczowej



◀ sawanna podczas pory suchej



▲ Baobaby można spotkać na sawannach całego świata. Charakteryzuje je gruby pień, w którym utrzymuje się woda.



▲ Akacje mają drobne liście o małej powierzchni parowania. Utrzymują wodę i z tego względu są smacznym pożywieniem dla żyraf.

► Powiedz, jaka roślinność dominuje na sawannach.

► Opisz, jak nieliczne drzewa rosnące na sawannach radzą sobie z niesprzyjającymi warunkami.

W porze deszczowej, gdy trawa rośnie wysoko, łatwiej się ukryć polującym zwierzętom, np. lwom.



Roślinność

Na sawannach rosną przede wszystkim **trawy**. W porze deszczowej są one bardzo wysokie – dorastają do wysokości ponad 2 metrów, a więc przerastają człowieka. Gdy nastaje pora sucha, trawy usychają i zmieniają kolor z zielonego na żółty.

Na tych rozległych trawiastych obszarach występują także krzewy oraz pojedyncze drzewa z rozłożystymi koronami, takie jak **baobaby** i **akacje**. W porze suchej tracą one liście. Drzew jest mało, ponieważ tak dużym roślinom trudno przetrwać wiele miesięcy bez deszczu. Te, które tu rosną, mają cechy pozwalające im przeżyć brak opadów.

Należą do nich:

- grube pnie, w których gromadzą zapas wody,
- rozległe korzenie, ułatwiające pobieranie wody z gleby,
- niewielkie (czyli o małej powierzchni parowania) liście, dzięki którym tracą mniej wody.



▲ Drzewa o rozłożystych koronach rzucają cień, który daje wytchnienie od upałów.

▲ Typowym elementem krajobrazu są ogromne stada (głównie gnu i zebra) przemierzające sawannę podczas tzw. wielkich migracji.

Zwierzęta

Afrykańskie sawanny są zamieszkane przez wiele charakterystycznych ssaków, m.in. roślinożerne **żyrafy, słonie, zebry, gnu, bawoły, gazy, guźce** czy **nosorożce**. Bytują tu również drapieżniki, takie jak **lwy** albo **gepardy**, polujące na niektóre roślinożerne ssaki. Z kolei **krokuty** (nazywane hienami) i **szakale** żywią się padliną. Znanym ptakiem występującym na tych obszarach jest **sęp**, który też jest padlinożercą.

migracja – przemieszczanie się ludzi lub zwierząt, np. w poszukiwaniu lepszych warunków do życia

padlina – ciała martwych zwierząt

► Podaj przykłady roślinożernych, mięsożernych i padlinożernych zwierząt żyjących na afrykańskich sawannach.





▲ wypas kóz w Kenii
(środkowo-wschodnia
Afryka)

koczowniczy tryb życia –
okresowe zmienianie
miejsca zamieszkania

Masajka
w charakterystycznym
czerwonym stroju



► **Powiedz, czym
głównie zajmują się
mieszkańcy sawann.**

Życie mieszkańców

Sawanna to dla człowieka środowisko mało przyjazne. Jednym z podstawowych problemów jest utrudniony dostęp do wody pitnej, przede wszystkim w okresie suszy. Ludzie, którzy tu żyją, zajmują się na ogół **uprawą roślin i hodowlą zwierząt**, takich jak bydło, kozy czy owce. Przeważnie nie mają stałego miejsca zamieszkania – kiedy nadchodzi okres suszy i trawa wysycha, ładują cały swój dobytek na grzbiety zwierząt i przenoszą się tam, gdzie zwierzęta znajdą więcej pożywienia. Taki sposób hodowli zwierząt nazywamy **pasterstwem koczowniczym**, a tryb życia – **koczownictwem**. Jednym z ludów zamieszkujących afrykańskie sawanny są **Masajowie**.

Kraje położone w strefie sawann w Afryce należą do najbiedniejszych na świecie. Występują w nich duże nierówności w poziomie życia mieszkańców. Część z nich zмага się z niedożywieniem lub głodem. W niektórych miejscach brakuje powszechnego dostępu do edukacji i medycyny.

tradycyjna wioska Masajów
(Tanzania, środkowo-wschodnia Afryka)



To, co najważniejsze

- ▶ Sawanny to rozległe tereny trawiaste z pojedynczymi drzewami (np. akacjami, baobabami).
- ▶ Występują głównie w Afryce, dość licznie w Ameryce Południowej i Australii, a rzadziej w Ameryce Północnej oraz Azji.
- ▶ Klimat podrównikowy, typowy dla sawanny, cechuje się wysoką temperaturą powietrza w ciągu całego roku i występowaniem pory deszczowej oraz pory suchej.
- ▶ Zwierzęta charakterystyczne dla afrykańskiej sawanny to m.in.:
 - zebry, żyrafy, słonie, nosorożce, gnu, bawoły (roślinożerne),
 - lwy, gepardy (drapieżne),
 - krokuty, szakale, sępy (padlinożerne).
- ▶ Mieszkańcy sawann trudnią się pasterstwem i prowadzą koczowniczy tryb życia.



ZADANIA

1. Określ, jaka pora roku panuje w styczniu na sawannie w Australii, a jaka – na sawannie w Azji. Skorzystaj z informacji ze strony 115.
2. Opisz roślinność sawanny. Wyjaśnij, co się dzieje z trawami, a co – z drzewami, gdy brakuje deszczu.
3. Podaj nazwy dwóch dużych ssaków migrujących po sawannach.
4. Wyjaśnij, na czym polega pasterstwo koczownicze.
5. Wymień podstawowe problemy ludzi zamieszkujących obszary sawann.

Krajobraz pustyni gorącej

W podróży po krajobrazach świata zawitaliśmy w rejon, gdzie panują bardzo trudne warunki. Wokół jak okiem sięgnąć piach. Nie ma co pić, w dzień pali słońce, w nocy przenika zimno.

Królestwa słońca

Pustynią gorącą nazywamy bardzo suche obszary lądowe pozbawione roślinności lub takie, na których jest jej bardzo niewiele. Są to jałowe tereny pokryte zazwyczaj **suchymi skałami**.

pustynie gorące

Pustynie gorące występują na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy i Europy, głównie w pobliżu zwrotników. ►

Największa na świecie pustynia gorąca to **Sahara** (północna Afryka).

1 : 270 000 000

0 2700 5400 km





▲ Dolina Śmierci na pustyni Mojave (Ameryka Północna)



często występujące rodzaje pustyń ▶

Klimat

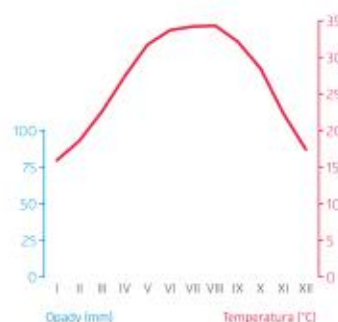
Na większości pustyń gorących panuje klimat **zwrotnikowy suchy**. W dzień temperatura powietrza często przekracza 30°C , a niekiedy nawet dochodzi do 50°C . Nocą spada nawet do poziomu bliskiego 0°C . Opady są bardzo rzadkie. Są miejsca, gdzie pada raz na kilka lat. Przez większość roku jest słonecznie i zazwyczaj bezchmurnie.

Pustynie to **najcieplejsze miejsca na naszej planecie**. Najwyższą temperaturę powietrza odnotowano w Dolinie Śmierci na pustyni Mojave [czyt. mohawę] w USA i wynosiła ona aż $56,7^{\circ}\text{C}$!

Roślinność

Niedostatek wody i wysoka temperatura powietrza sprawiają, że pustynie gorące są trudnym miejscem do życia. Roślinności tu nie ma lub jest ona **bardzo uboga** i dostosowana do niesprzyjających warunków.

Nieliczne miejsca na pustyniach gorących, gdzie wody podziemne znajdują się płytko pod ziemią lub na jej powierzchni, nazywamy **oazami**. Są w nich obecne rośliny, często też jeziora.



▲ klimatogram dla Asuanu (Egipt, północno-wschodnia Afryka)

Kaktusy mają grube łodygi, w których magazynują wodę. ▶



- ▶ Odczytaj z klimatogramu średnią temperaturę powietrza w Asuanie w styczniu oraz w lipcu.
- ▶ Sprawdź, czy w którymś miesiącu występują tam znaczące opady.





▲ kobra egipska

► Wymień kilka przykładów zwierząt zamieszkujących pustynie.



▲ oaza Huacachina [czyt. łakaczina] na pustyni Atakama w Peru (Ameryka Południowa)

◀ Moloch straszliwy to jaszczurka żyjąca na pustyniach zachodniej Australii.

Zwierzęta

Zwierzęta są tutaj nieliczne. Do najstojniejszych należy **wielbłąd jednogarbny** (dromader). Może on przez długi czas nie pić, gdyż jego garb, wypełniony tłuszczem, zapewnia mu energię i wodę. Dodatkowo nie poci się, dzięki czemu nie traci wody z organizmu.

Fenek, czyli lis pustynny, dzień spędza w norze wykopanej w piasku, z której wychodzi w nocy, gdy jest chłodniej. Mieszkają tu też **węże, skorpiony i jaszczurki**.



Wielbłąd jednogarbny zamieszkuje północną Afrykę i Półwysp Arabski w Azji. ►

Fenek (lis pustynny) to największy ssak drapieżny Sahary (Afryka). ►



Życie mieszkańców

Pustynie gorące są prawie niezamieszkane. Ich rdzennymi mieszkańcami są koczownicze ludy zajmujące się **hodowlą wielbłądów** czy **kóz**, np. **Beduini** w północnej Afryce i na Półwyspie Arabskim. Na pustyniach spotkać można **karawany**, czyli grupy ludzi podróżujących na wielbłądach. Obecnie wielu koczowników porzuca tradycyjny styl życia i zajmuje się np. **turystyką**.

W oazach uprawia się m.in. **palmy daktylowe, morele** czy **figi**. Stanowią one też schronienie dla osób przemierzających pustynie.

▼ karawana



To, co najważniejsze

- ▶ Pustynie gorące to bardzo suche obszary niemal całkowicie pozbawione roślinności. Pokryte są piachem, żwirem lub innymi skałami.
- ▶ Występują na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy i Europy, głównie w pobliżu zwrotników.
- ▶ Dni są tam bezchmurne i upalne, a noce – chłodne. Deszcz pada niezwykle rzadko.
- ▶ Roślinność jest bardzo uboga. Jej przykładem są kaktusy.
- ▶ Do charakterystycznych zwierząt należą: wielbłądy jednogarbne (dromadery), fenki (lisy pustynne), węże, jaszczurki i skorpiony.
- ▶ Są to obszary prawie niezamieszkane. Rdzenna ludność to koczownicze ludy hodujące wielbłądy lub kozy, np. Beduini w północnej Afryce i na Półwyspie Arabskim w Azji. Obecnie część z nich pracuje w turystyce.
- ▶ Stałe osady spotyka się w oazach, gdzie uprawiane są np. palmy daktylowe, morele czy figi.



ZADANIA

1. Scharakteryzuj klimat zwrotnikowy suchy.
2. Wyjaśnij, dlaczego na pustyniach rośnie niewiele roślin.
3. Opowiedz o sposobach zwierząt na przetrwanie w tak trudnych warunkach.
4. Wyjaśnij, dlaczego pustynie gorące są prawie niezamieszkane.

Krajobraz Śródziemno- morski

Gorące i słoneczne lato, ciepłe morze,
pełne smaku owoce i warzywa.
Witaj nad Morzem Śródziemnym.

Raj dla turystów

Nazwa tego typu krajobrazu pochodzi od **Morza Śródziemnego**, leżącego między Afryką, Europą i Azją. Klimat, krajobraz i kultura powodują, że obszary wokół tego morza są **licznie odwiedzane przez turystów** z całego świata.

 krajobraz
śródziemnomorski

Występuje przede wszystkim na południu Europy oraz na północnych krańcach Afryki, czyli w otoczeniu Morza Śródziemnego. ▶



1 : 135 000 000

0 1350 2700 km



1 : 270 000 000

0 2700 5400 km

Klimat

Na obszarach śródziemnomorskich **latem jest gorąco i słonecznie**, temperatura powietrza w dzień przekracza często 30°C, a **opady atmosferyczne są rzadkie**. Zimą jest chłodniej – w dzień na termometrach często widnieje około 10°C i pada. Mróz raczej się tu nie pojawia.

Klimat tych obszarów położonych w pobliżu morza określa się jako **podzwrotnikowy morski**, a inaczej po prostu – **śródziemnomorski**. Bardziej suche tereny położone w głębi lądu mają klimat **podzwrotnikowy kontynentalny**.

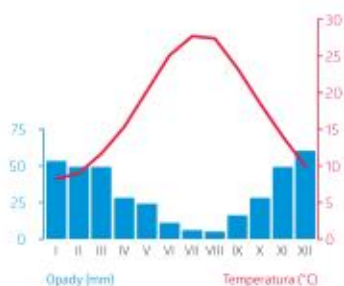
Ukształtowanie terenu

Wiele obszarów śródziemnomorskich to **teren górzyste**. Na wybrzeżach stoki gór często graniczą z morzem. **Plaże**, w zależności od miejsca, są piaszczyste, żwirowe lub kamieniste. Znajdują się tu wielkie **półwyspy** (np. Apeniński, na którym są położone Włochy) i **wyspy** (m.in. Kreta lub Cypr). W jednym ze śródziemnomorskich krajów – we Włoszech – znajdują się **wulkany**, np. Wezuwiusz (nieдалеko Neapolu) i Etna (na Sycylii).

Największą wyspą na Morzu Śródziemnym jest Sycylia (Włochy). ▶

zatoka Balos na Krecie (Grecja) ▼

wulkan Etna na Sycylii w czasie erupcji ▶

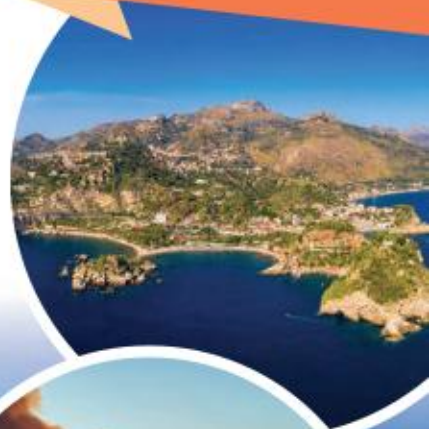


▲ klimatogram dla Aten (Grecja, południowa Europa)

półwysep – część lądu otoczona z trzech stron wodą

▶ **Opisz pogodę na obszarach śródziemnomorskich latem i zimą.**

▶ **Wymień nazwy dwóch śródziemnomorskich wysp oraz jednego półwyspu.**





◀ cyprysy w Toskanii (Włochy)



▲ makia na Sardynii (Włochy)



▲ Z kory dębów korkowych wytwarza się np. korki stosowane do zatykania butelek czy tablice korkowe.

Niektóre morskie stworzenia stanowią dla człowieka zagrożenie, np. meduzy mogą poparzyć skórę.



◀ Kąpiąc się w morzu, trzeba uważać, by nie nadepnąć na kolczastego jeżowca.

Roślinność

Wśród roślinności śródziemnomorskiej dominuje **makia** – niewysokie drzewa i krzewy o twardych, grubych, czasem kolczastych liściach. Taka budowa liści skutecznie wstrzymuje odparowywanie z nich wody w czasie gorącego lata. Do typowych roślin spotykanych w tej strefie należą też **cyprysy**, **dęby korkowe**, **sosny pinie** i **oleandry**. Lasów jest w południowej Europie niewiele. Kiedyś było ich więcej, lecz je wycięto. Proces wylesiania zapoczątkowały już starożytne cywilizacje.

Zwierzęta

W ciepłych wodach Morza Śródziemnego żyje **wiele gatunków ryb**, a ponadto m.in. **meduzy**, **ośmiornice**, **homary**, **jeżowce**, **ostrygi**, **delfiny** czy **żółwie morskie**. Na lądzie licznie występują gady, np. **żółwie** i **jaszczurki**. Spośród ssaków wyróżnić można m.in. **muflona**. Do południowej Europy przylatuje wiele ptaków z zimniejszych krain, aby spędzić tu zimę (np. **szpaki** lub **czaple** z Polski). Znanymi owadami są **cykady**, wydające charakterystyczny odgłos.



◀ muflon europejski

żółw morski





▲
winnice w Toskanii
(Włochy)



▲
Koloszeum w Rzymie
(Włochy) – jeden
z najstojniejszych
zabytków na świecie

Życie mieszkańców

Dzięki przyjaznemu klimatowi, ciepłemu morzu, licznym zabytkom i bogatej kulturze krajów leżących nad Morzem Śródziemnym każdego roku przyjeżdżają tu **miliony turystów**. Duża część tutejszej ludności utrzymuje się z turystyki, pracując w obiektach noclegowych, restauracjach, sklepach z pamiątkami itp.

Ciepły klimat powoduje, że możliwe jest tu uprawianie **owoców**, np. **cytrusów** (pomarańczy, mandarynek, cytryn) czy **fig**. Liczne są winnice, w których uprawia się winorośl, aby pozyskać **winnogrona**. Ważne są również drzewa oliwne, będące źródłem **oliwek**, a także rośliny używane jako **przyprawy**: bazylia, oregano czy tymianek.

Na górzystych terenach hoduje się **kozy** i **owce**. Pastwiska są dość suche, ale te zwierzęta nie mają dużych wymagań pokarmowych. Kozy potrafią nawet wspinać się na drzewa po liście. Spożywa się tu dużo serów z mleka tych zwierząt.

Szeroki dostęp do morza sprawia, że powszechny jest tutaj połów **ryb**, **skorupiaków** (m.in. krewetek, homarów, krabów) i **mięczaków** (np. małży, ośmiornic i ostryg).

- Wyjaśnij, czym jest makia, i podaj dwie nazwy tworzących ją roślin.
- Wymień dwa przykłady zwierząt żyjących w Morzu Śródziemnym i dwa spotykane w jego otoczeniu.
- Podaj nazwy trzech roślin uprawianych na dużą skalę w tym typie klimatu.

W diecie mieszkańców południowej Europy jest dużo warzyw, owoców, ryb, owoców morza, serów oraz oliwy z oliwek. To jedna z najzdrowszych diet na świecie.





◀ charakterystyczna biała zabudowa z niebieskimi dachami na greckiej wyspie Santoryn



▲ Alicante [czyt. alikante] w Hiszpanii

Mieszkańcy tych terenów często malują swoje domy na białą, ponieważ ta barwa odbija promienie słoneczne, dzięki czemu powierzchnie w tym kolorze nie nagrzewają się tak silnie.

W godzinach największego upału (zwykle między 14 a 17) w wielu krajach śródziemnomorskich ma miejsce przerwa w pracy, zwana **sjestą**. W tym czasie część urzędów, sklepów czy restauracji jest zamkniętych. Wieczorami miasta tętnią życiem. Popularne są spotkania w licznych restauracjach i kawiarniach, trwające do późnych godzin nocnych.

W południowej Europie zdarzają się **trzęsienia ziemi**. Mogą one powodować pękanie ulic i ścian domów, a nawet zawalanie się budynków.



◀ Akropol – wzgórze w Atenach (stolicy Grecji) ze słynnymi starożytnymi świątyniami (m.in. Partenonem)

Saint Tropez [czyt. są trope] – kurort w południowej Francji



To, co najważniejsze

- ▶ Krajobraz śródziemnomorski występuje głównie w otoczeniu Morza Śródziemnego, leżącego między trzema kontynentami: Europą, Azją i Afryką.
- ▶ Panuje tu klimat podzwrotnikowy – gorące i suche lato, deszczowa i dość ciepła zima.
- ▶ Południe Europy ma bardzo urozmaiconą rzeźbę terenu – dużo tu gór, półwyspów, wysp i plaż. We Włoszech występują też wulkany.
- ▶ Charakterystyczna roślinność to makia – twarde, kolczaste krzewy (często kolczaste) i niewysokie drzewa.
- ▶ W Morzu Śródziemnym żyją m.in. jeżowce, ośmiornice, delfiny i żółwie morskie. Na lądzie spotykamy m.in. jaszczurki, żółwie i muflony.
- ▶ Kraje śródziemnomorskie są atrakcyjne dla turystów za sprawą przyjaznego klimatu, ciepłego morza, pięknych widoków, licznych zabytków i bogatej kultury.
- ▶ Ważnymi elementami lokalnej gospodarki są uprawy winorośli, cytrusów i drzew oliwnych.
- ▶ Turystyka stanowi źródło utrzymania wielu mieszkańców tej strefy.



ZADANIA

1. Na podstawie klimatogramu ze strony 125 powiedz, w jakich miesiącach panują największe upały.
2. Przypomnij, na co należy uważać w czasie kąpieli w Morzu Śródziemnym.
3. Na nizinach krajów takich jak Hiszpania czy Grecja nie ma mroźnych zim. Zastanów się, jakie korzyści mogą dzięki temu mieć mieszkańcy tych krajów.
4. Wybierz wyspę na Morzu Śródziemnym, na której chcesz spędzić tydzień wakacji. Korzystając z internetu, napisz, co możesz na niej zobaczyć.

6

Krajobraz stepu

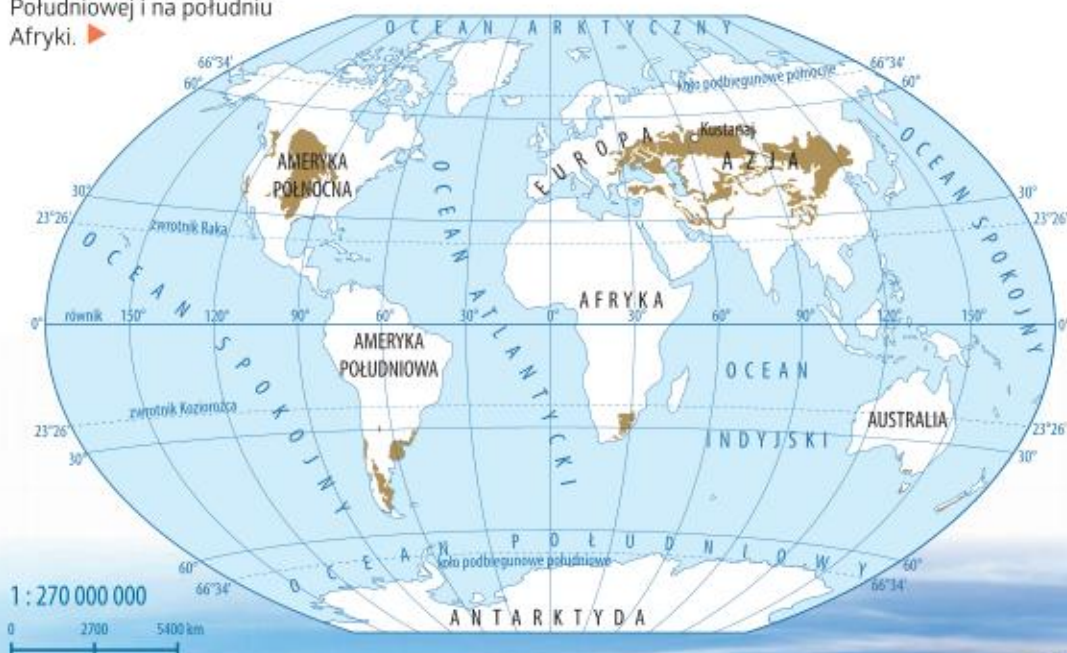
„W stepie szerokim, którego okiem nawet sokolim nie zmierzysz...” – ta popularna pieśń dobrze oddaje charakter krain, które właśnie odwiedzamy. Wyobraź sobie ciągnącą się po horyzont olbrzymią łąkę.

Morze traw

Stepy – podobnie jak sawanny – są rozległymi trawiastymi terenami. Obszary tego typu położone w Ameryce Północnej nazywa się **preriami**, a w Ameryce Południowej – **pampami** lub **pampasami**. Prawie w ogóle nie ma tam drzew, a krzewy występują rzadko.

stepy

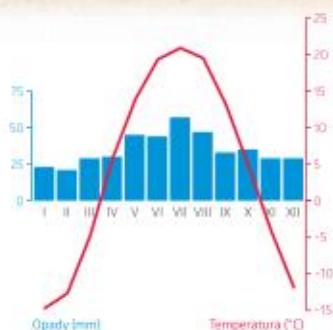
Najwięcej jest ich we wschodniej Europie, środkowej Azji i Ameryce Północnej. Ponadto są także obecne w Ameryce Południowej i na południu Afryki. ▶





Klimat

Na większości stepów panuje **klimat umiarkowany ciepły kontynentalny**. Są tu **cztery pory roku**. Lato jest gorące, a zima – mroźna. Stepy są najczęściej położone w głębi lądu, dlatego dociera tam niewiele wilgotnego powietrza znad oceanów. Z tego powodu **opady atmosferyczne są niewielkie**. Pojawiają się głównie latem, kiedy temperatura powietrza jest wysoka, dzięki czemu nasila się parowanie wody i mogą powstawać chmury. Zimą zdarzają się niewielkie opady śniegu.



▲ klimatogram dla Kustanaju (Kazachstan, środkowa Azja)

Roślinność i gleby

Na stepach dominują **trawy**. Rosną tam też m.in. kwiaty, takie jak **tulipany**, **iryisy** czy **sasanki**. Zakwitają one w kwietniu i maju. Wtedy step staje się kolorowy. Jednak już w czerwcu rośliny wysychają i żółkną. Drzewa, nawet pojedyncze, są rzadkością. Niewielkie opady atmosferyczne sprawiają, że rośliny muszą tworzyć rozległe systemy korzeniowe, aby zdobyć wodę.

Szczątki roślin wzbogacają glebę, dzięki czemu wykształciły się tutaj **czarnoziemy** – bardzo żyzne gleby, które znasz już z tematu o Wyżynie Lubelskiej (zob. s. 95).

► Odczytaj z klimatogramu, ile wynosi średnia temperatura powietrza w Kustanaju w najcieplejszym miesiącu roku.

► Scharakteryzuj roślinność stepów.

▼ Stepy porasta głównie roślinność trawiasta.

Niektóre stepy okresowo wyglądają jak kwietne łąki. ►



Zwierzęta

Wśród stepowych traw żyje wiele rozmaitych zwierząt. Niektóre z nich – np. **jastrzębie** czy **orły** – występują na różnych kontynentach, inne zamieszkują tylko dany obszar.

Ameryka Północna



Bizony amerykańskie to największe ssaki żyjące na preriach Ameryki Północnej.



Nieświszczuki czarnoogonowe (pieski preriowe) drążą podziemne korytarze, gdzie chronią się przed niebezpieczeństwami i wydają na świat potomstwo.



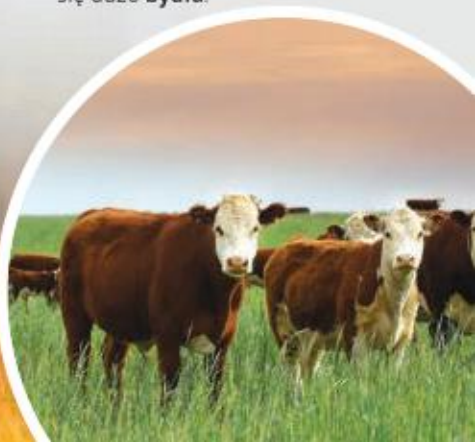
Kojot preriowy to gatunek wilka.

Ameryka Południowa

Nibylisy pampasowe nocą polują, np. na gryzonie, w dzień przebywają w opuszczonych norach innych ssaków.

Nandu należą do niełotów, potrafią jednak bardzo szybko biegać.

Na pampach wypasa się dużo **bydła**.





▲ **Jastrzębie zwyczajne** na ogół nie wydają odgłosów, latają nisko i dużo czasu spędzają w ukryciu.



▲ **Orły stepowe** zamieszkują głównie południowo-wschodnią Europę i środkową Azję.



Azja

W Azji, choć nielicznie, wciąż żyją **dzikie konie**.



Susły i chomiki, podobnie jak pieski preriowe, mieszkają w podziemnych norach.



Suhaki stepowe (na zdjęciu po prawej), **wielbłądy dwugarbne** (na zdjęciu poniżej) i **konie** to największe ssaki azjatyckich stepów.





▲ farma w Stanach Zjednoczonych

▲ Na azjatyckich stepach pasterze mieszkają w jurtach – dużych namiotach zbudowanych z drewnianego szkieletu pokrytego skórą.



- Scharakteryzuj działalność człowieka na stepach.
- Wyszukaj na stronie www.google.pl/maps Kirgistan, Kazachstan i Mongolię – państwa, które słyną z bogatej tradycji jeździeckiej.

Życie mieszkańców

Stepy są **słabo zaludnione**. Wiele z nich zamieniono w **obszary rolnicze** – uprawia się tam rośliny, które potrzebują żyznych gleb, m.in. **pszenicę i kukurydzę**. Typowym elementem krajobrazu centralnej Ameryki Północnej są rozległe pola uprawne z wielkimi stodołami i silosami zbożowymi, w których gromadzi się ziarno. Na wielu stepach wypasa się zwierzęta, np. **bydło**. Ogromne stada pasą się tu swobodnie na rozległych pastwiskach. Z kolei na stepach w Azji wciąż można spotkać **pasterzy koczowniczych**. Hodują oni **bydło, owce lub kozy**, a kiedy w jednym miejscu zabraknie pożywienia dla zwierząt, przenoszą się w inne.

Wybitni jeźdźcy

Mieszkańcy azjatyckich stepów do perfekcji opanowali umiejętność jazdy konnej. Potrafią galopować bez siodła, a przy tym strzelać z łuku albo schylać się i podnosić przedmioty z ziemi. Od 2014 r. co dwa lata organizowane są World Nomad Games [czyt. ɪərld nomad geɪms], czyli zawody sportowe, podczas których zawodnicy rywalizują w dyscyplinach tradycyjnych dla azjatyckich stepów, m.in. jeździeckich. Do tej pory najwięcej medali na tej imprezie zdobył Kirgistan.



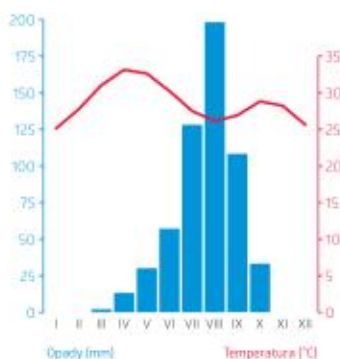
To, co najważniejsze

- ▶ Stepy to rozległe trawiaste obszary we wschodniej Europie, środkowej Azji i Ameryce Północnej, a także południowo-wschodniej części Ameryki Południowej.
- ▶ Na stepach występują cztery pory roku, w tym gorące lata i mroźne zimy. Opady są niewielkie.
- ▶ Do charakterystycznych stepowych zwierząt należą m.in. suhaki, susły i wielbłądy dwugarbne w Azji, nandu oraz nibylisy pampasowe w Ameryce Południowej oraz pieski preriowe i bizona w Ameryce Północnej.
- ▶ Wiele stepów zamieniono w pola uprawne lub pastwiska.
- ▶ Na azjatyckich stepach nadal można spotkać pasterzy koczowniczych.



ZADANIA

1. Powiedz, jak nazywa się stepy w Ameryce Północnej, a jak – w Ameryce Południowej.
2. Wyjaśnij, dlaczego na stepach rozwinęło się rolnictwo.
3. Wymień kilka przykładów zwierząt stepowych w podziale na preriowe, pampasowe i azjatyckie.
4. Opowiedz o życiu pasterskich ludów koczowniczych z azjatyckich stepów.



▲ klimatogram dla Wagadugu (Burkina Faso, środkowa Afryka)

sawanna

Klimat podrównikowy

- ▶ bardzo ciepło przez cały rok
- ▶ dwie pory roku: sucha i deszczowa

Roślinność

- ▶ dominacja traw
- ▶ pojedyncze drzewa, np. akacje i baobaby

Zwierzęta

- ▶ charakterystyczne ssaki: zebry, żyrafy, nosorożce, gnu, guźce, lwy, krokuty

Rolnictwo

- ▶ słabe warunki do rozwoju rolnictwa
- ▶ chów bydła

Ludność

- ▶ tradycyjne pasterstwo koczownicze



◀ żyrafy i zebry na afrykańskiej sawannie



◀ tradycyjna wioska Masajów (Tanzania, środkowo-wschodnia Afryka)

◀ Na sawannach oprócz traw występują pojedyncze drzewa, głównie akacje i baobaby.



step

Klimat umiarkowany ciepły kontynentalny

- ▶ cztery pory roku, w tym gorące lato i mroźna zima
- ▶ niewiele opadów w ciągu roku

Roślinność

- ▶ dominacja traw
- ▶ brak drzew

Zwierzęta

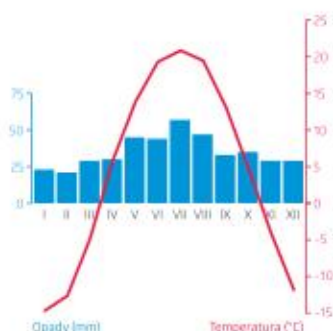
- ▶ małe ssaki, m.in. pieski preriowe, chomiki, susły
- ▶ duże ssaki, m.in. wielbłądy dwugarbne, suhaki, bizona, konie

Rolnictwo

- ▶ żyzne gleby, wiele pól uprawnych
- ▶ chów bydła

Ludność

- ▶ tradycyjne pasterstwo koczownicze



▲ klimatogram dla Kustanaju (Kazachstan, środkowa Azja)

W trawie żyją małe ssaki, np. chomiki i susły (Azja). ▶



Północnoamerykańskie stepy (prerie) są zamieszkiwane m.in. przez bizona. ▶



Tradycyjnym schronieniem koczowników na azjatyckich stepach są jurty. ▶



Na stepach dominują trawy. Powszechnie na tego typu terenach wypasa się bydło. ▶

- ▶ Podaj dwa podobieństwa między sawanną i stepem.
- ▶ Wymień trzy różnice między tymi strefami.



Powtórzenie działu 4 (tematy 1-6)

WILGOTNY LAS RÓWNIKOWY

Klimat równikowy wybitnie wilgotny

- cały rok gorąco i dużo opadów
- brak pór roku

ROŚLINNOŚĆ

- bujna
- drzewa zielone przez cały rok

Rdzenne plemiona zajmują się zbieractwem, łowiectwem i słabo rozwiniętym rolnictwem.

ZWIERZĘTA

bardzo liczne, np.

- tapiry i tukany w Ameryce Południowej
- goryle i szympansy w Afryce
- orangutany w południowo-wschodniej Azji

KLIMAT

całość zjawisk pogodowych na danym obszarze w długim okresie

POGODA

warunki atmosferyczne panujące w danym miejscu w konkretnym momencie

KRAJOBRAZY ŚWIATA

SAWANNA

Klimat podrównikowy

- dwie pory roku: deszczowa i sucha
- przez cały rok bardzo ciepło

ROŚLINNOŚĆ

- przede wszystkim wysokie trawy
- pojedyncze drzewa, głównie akacje i baobaby

Ludność zajmuje się wypasem zwierząt, zmieniając miejsce zamieszkania – pasterstwo koczownicze.

ZWIERZĘTA

- w Afryce m.in.: słonie, żyrafy, zebry, lwy
- wielka migracja – wędrowki głównie zebry i gnu

PUSTYNIA GORĄCA

Często tereny piaszczyste lub kamieniste.

Klimat zwrotnikowy suchy

- przez cały rok bardzo sucho
- gorąco w ciągu dnia, w nocy zimno

ROŚLINNOŚĆ

- uboga, np. kaktusy, które mają zapas wody w grubej łodydze

ZWIERZĘTA

- bardzo niewiele, np. wielbłądy i fenki

STEPY

WILGOTNE LASY
RÓWNIKOWE

KRAJOBRAZ
ŚRÓDZIEMNOMORSKI

PUSTYNIE GORĄCE

SAWANNY

KRAJOBRAZ ŚRÓDZIEMNOMORSKI

Klimat śródziemnomorski

- gorące i suche lato
- ciepła i deszczowa zima

wyspy, półwyspy,
góry blisko morza

Wielu mieszkańców pracuje
w turystyce. Są to popularne
turystyczne regiony.

ROŚLINNOŚĆ

- dominuje makia, czyli zawsze
zielone zarośla i niewysokie drzewa

ZWIERZĘTA

- wśród morskich charakterystyczne są m.in.
delfiny, żółwie morskie i jeżowce
- na lądzie spotkać można np. jaszczurki
i muflony (Europa)

STEP

Klimat umiarkowany ciepły kontynentalny

- gorące lato i mroźna zima
- niewiele opadów

ROŚLINNOŚĆ

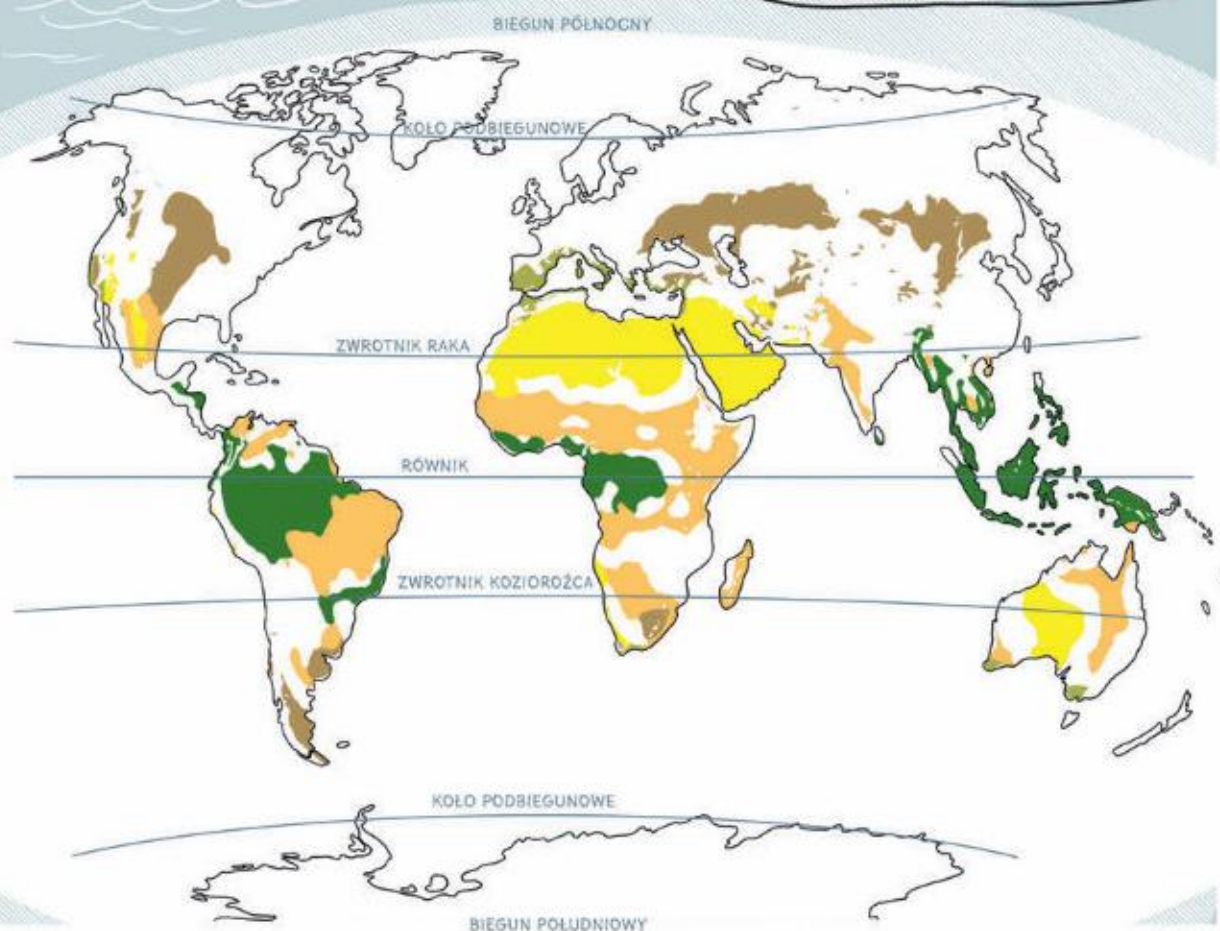
- dominują trawy
- drzewa są bardzo rzadkie

ZWIERZĘTA

- w Ameryce Płn. np. bizona, pieski preriowe
- w Azji m.in. suhaki, susły

- Wiele stepów zmieniono
w pola uprawne i pastwiska.
- Pasterstwo koczownicze w Azji.

! step w Ameryce Północnej - preria
step w Ameryce Południowej - pampa





1. Na fotografiach przedstawiono różne krajobrazy.



a) Do każdego zdjęcia A–D przyporządkuj nazwę odpowiedniego krajobrazu wybraną spośród I–V. Odpowiedź zapisz w zeszycie.

I. pustynia gorąca

II. step

III. sawanna

IV. krajobraz
śródlądowy

V. wilgotny
las równinowy

b) U szereguj i zapisz w zeszycie przedstawione na zdjęciach krajobrazy w kolejności od najbliższego równikowi do najdalszego od równika.

równik → ? → ? → ? → ?

2. Przepisz zdania do zeszytu, wybierając ich właściwe zakończenia.

Wilgotne lasy równikowe porastają znaczną część *Ameryki Południowej / Europy*.

Najbardziej rozległe sawanny występują w *Azji / Afryce*.

Największa pustynia gorąca świata leży w *Afryce / Ameryce Północnej*.

Stepy pokrywają dużą część *Azji / Australii*.

Krajobraz śródlądowy dominuje w południowej *Europie / Azji*.

3. Do każdej strefy krajobrazowej (A–E) dobierz odpowiedni zestaw żyjących tam zwierząt (I–V). Odpowiedź zapisz w zeszycie.

A. wilgotny las równinowy

I. słonie, bawoły, gnu

B. sawanna

II. wielbłądy, feniki, skorpiony

C. pustynia gorąca

III. muflony, cykady, czaple

D. step

IV. tukany, goryle, orangutany

E. krajobraz śródlądowy

V. bizona, chomiki, suhaki

4. Zapisz dwa podobieństwa i dwie różnice między stepem a sawanną.

5. Przyjrzyj się fotografiom. Przepisz do zeszytu poniższy tekst, uzupełniając go właściwymi wyrażeniami z ramki.

cyprys	baobab	kaktus
pustyni gorącej	sawanny	śródlądowo-morskim
nadmiaru wody	niedoboru wody	silnego wiatru

Na zdjęciu A przedstawiono **?**. Roślina ta rośnie w krajobrazie **?**. Na zdjęciu B pokazano **?**, który rośnie w krajobrazie **?**. Obie rośliny mają grube pnie albo łodygi, co chroni je przed skutkami **?**.

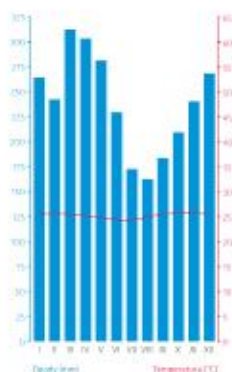
A.



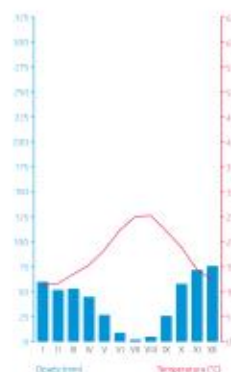
B.



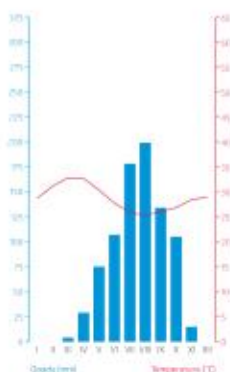
6. Na rysunkach przedstawiono klimatogramy trzech miejsc na Ziemi (A–C). Do każdego klimatogramu dopasuj jeden właściwy opis (spośród I–IV). Odpowiedź zapisz w zeszycie.



A. Iquitos



B. Malaga



C. Malakal

- I. Przez cały rok jest tu bardzo ciepło. Występuje tu pora deszczowa i pora sucha. W takim klimacie rośnie sawanna.
- II. Przez większość roku temperatura powietrza jest ujemna i dużo pada.
- III. Przez cały rok pada tu bardzo dużo deszczu i jest bardzo ciepło. W tych warunkach rosną wilgotne lasy równikowe.
- IV. W porze, kiedy jest najcieplej, pada najmniej deszczu. Taki klimat jest charakterystyczny dla krajobrazu śródlądowo-morskiego.

7. Zapisz w zeszycie po dwa problemy, z jakimi zmagają się mieszkańcy lasów równikowych i pustyni gorących.

8. Wyjaśnij, dlaczego duże połacie stepów zamieniono w pola uprawne.

Krajobraz lasów strefy umiarkowanej

Przed wiekami lasy pokrywały większość Europy! Dziś zajmują znacznie mniej niż połowę jej powierzchni, bo ustąpiły miejsca polom uprawnym i terenom zabudowanym.

Liściaste, iglaste i mieszane

lasy liściaste i mieszane strefy umiarkowanej

Rosną w Europie, Ameryce Północnej i częściowo we wschodniej Azji. Na półkuli południowej jest ich niewiele, bo w tamtejszej umiarkowanej strefie klimatycznej dominuje ocean. ▶

Strefa umiarkowana to strefa klimatyczna zróżnicowana zarówno pod kątem typów klimatu, jak i krajobrazu. Występują tu **las liściaste, iglaste i mieszane**. Na tej lekcji skupimy się na dwóch z nich – liściastych i mieszanych.



Klimat

Lasy strefy umiarkowanej rosną w klimacie **umiarkowanym ciepłym morskim** i **umiarkowanym ciepłym przejściowym**. W tej strefie występują **cztery pory roku** – wiosna, lato, jesień i zima. Lato jest najcieplejsze, a zima – najchłodniejsza.

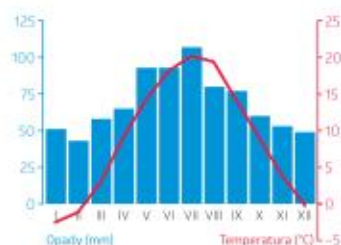
W Polsce panuje klimat umiarkowany ciepły przejściowy. Więcej pada latem, a zimą opady są mniejsze i czasem mają postać śniegu. Na zachodzie Europy, gdzie występuje klimat umiarkowany ciepły morski, opady są większe i równomierne przez cały rok, a śnieg i mróz w czasie zimy zdarzają się rzadziej.

Roślinność

Z powodu znacznych zmian temperatury powietrza lasy liściaste i mieszane zmieniają swój wygląd w ciągu roku. Latem korony **drzew liściastych** są zielone. Jesienią liście stają się żółte, pomarańczowe i czerwone, po czym opadają. Zimą drzewa są ich zupełnie pozbawione. Wiosną przyroda się odradza i rośliny znów się zielenią. Rosnące tu drzewa liściaste to m.in. **dęby, buki, klony i lipy**.

Drzewa iglaste, czyli np. **sosny, świerki** lub **jodły**, przez cały rok nie zrzucają igieł.

W lasach można licznie spotkać grzyby, zarówno jadalne (np. **borowiki** czy **maślaki**), jak i trujące (m.in. **muchomory**).



▲ klimatogram dla Krakowa (klimat umiarkowany ciepły przejściowy)

► Odczytaj z klimatogramu, w których miesiącach opady w Krakowie są największe, a w których – najmniejsze.

▲ muchomor czerwony



▲ borowik szlachetny



▲ buk pospolity



▲ dąb szypułkowy



▲ jodła pospolita



Zwierzęta

Lasy strefy umiarkowanej są zamieszkiwane przez wiele różnych ptaków oraz mniej liczne ssaki. Występują tu też duże ilości owadów.

Wylesianie

Lasy liściaste i mieszane zajmują dziś mniejsze przestrzenie niż przed wiekami. Wiele obszarów leśnych zostało wyciętych w związku z działalnością człowieka; w ich miejsce utworzono pola uprawne. Inne przyczyny wylesiania to tworzenie przestrzeni pod zabudowę lub pozyskiwanie drewna.

Należy pamiętać, że **wycinka lasów bardzo negatywnie wpływa na środowisko**. Zwierzęta tracą miejsce życia. Ubywa roślinności, która pochłania dwutlenek węgla i produkuje tlen, a także magazynuje wodę.

- Wymień cztery przykłady zwierząt, które żyją w lasach strefy umiarkowanej.
- Podaj częste przyczyny wylesiania oraz jego negatywne skutki.

pole uprawne w miejscu, gdzie wcześniej był las



To, co najważniejsze

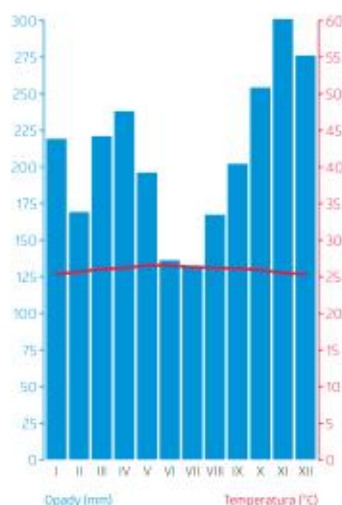
- ▶ Lasy liściaste i mieszane strefy umiarkowanej rosną na znacznych obszarach Europy, Ameryki Północnej i częściowo wschodniej Azji.
- ▶ Panują tu klimaty: umiarkowany ciepły morski i umiarkowany ciepły przejściowy, których charakterystyczną cechą są cztery pory roku. Lato jest najcieplejsze, a zima – najchłodniejsza. Opady występują przez cały rok.
- ▶ W tych lasach rosną drzewa liściaste, które gubią liście przed zimą (np. dęby i buki), jak również iglaste (np. sosny, jodły i świerki).
- ▶ Obszary leśne są zamieszkiwane przez liczne zwierzęta. Wśród ssaków to m.in. jelenie, dziki, borsuki i wiewiórki. Z kolei przedstawiciele ptaków to np. kosy, sikory lub sowy.
- ▶ Wiele lasów zostało wyciętych w związku z działalnością człowieka.
- ▶ Wycinka drzew negatywnie wpływa na środowisko. Ubywa roślinności, a zwierzęta tracą miejsce do życia. Pogarsza się także komfort życia ludzi.



ZADANIA

1. Powiedz, jakie jeszcze lasy, oprócz liściastych i mieszanych, rosną w strefie umiarkowanej.
2. Wyrzuj przez okno. Jeśli widzisz jakieś drzewa, spróbuj określić, czy należą one do któregoś z gatunków przedstawionych na tej lekcji.
3. Opowiedz, jak należy się zachowywać w lesie, aby nie szkodzić przyrodzie.
4. Zastanów się, gdzie w twoim otoczeniu znajduje się najbliższy las. Jeśli nie wiesz, sprawdź na mapie.

wilgotny las równikowy



▲ klimatogram dla Pekanbaru (południowo-wschodnia Azja)

Tukan to ptak zamieszkujący lasy równikowe w Ameryce Południowej.



Przez wilgotny las równikowy w Amazonii (Ameryka Południowa) płynie jedna z dwóch najdłuższych rzek na świecie – Amazonka.



Klimat równikowy wybitnie wilgotny

- ▶ przez cały rok gorąco i dużo opadów (codzienne obfite deszcze)
- ▶ brak pór roku

Roślinność

- ▶ drzewa liściaste, zielone przez cały rok
- ▶ drzewa oplecione lianami

Zwierzęta

- ▶ bardzo bogata i zróżnicowana fauna: liczne ssaki (np. małpy, tapiry, okapi), ptaki (m.in. papugi, tukany), owady (np. motyle, mrówki)

Wycinka lasów

- ▶ lasy są intensywnie wycinane, aby utworzyć przestrzeń pod uprawy, zabudowę lub pozyskać drewno

Ludność

- ▶ rdzenne plemiona, m.in. Indianie (Ameryka Południowa), Pigmeje (Afryka) czy Papuasi (południowo-wschodnia Azja)
- ▶ tradycyjne zajęcia to rolnictwo, zbieractwo, łowiectwo i rybołówstwo

W afrykańskim lesie równikowym żyją m.in. goryle.



lasy liściaste i mieszane strefy umiarkowanej

Klimaty umiarkowane ciepłe – morski i przejściowy

- ▶ cztery pory roku
- ▶ ciepłe lato i chłodna zima
- ▶ opady przez cały rok: w typie przejściowym więcej pada latem, w morskim opady są równomiernie rozłożone w roku



Roślinność

- ▶ drzewa liściaste (np. buki, dęby) oraz iglaste (m.in. świerki, sosny)
- ▶ wygląd lasu zmienia się z każdą porą roku

▲ klimatogram dla Krakowa
(klimat umiarkowany
ciepły przejściowy)

Zwierzęta

- ▶ żyje tu wiele zwierząt znanych z polskich lasów (np. jelenie i dziki)

Jesienią liście drzew
żółkną i po pewnym czasie
opadają. ▶

Wycinka lasów

- ▶ znaczna część lasów wykarczowana pod pola uprawne i zabudowę



Wiele obszarów
kiedyś zalesionych
zajmują teraz pola
uprawne. ▶



- ▶ Podaj dwa
podobieństwa między
wilgotnym lasem
równikowym i lasem
strefy umiarkowanej.

Wymień trzy różnice
między tymi strefami.

8

Krajobraz tajgi

Zmierzamy dalej na północ. Lato staje się coraz krótsze, a zima – dłuższa i mroźna. Znow odwiedźmy lasy, lecz tym razem złożone głównie z drzew iglastych, które lepiej znoszą długie i srogie zimy. Witaj w tajdze.

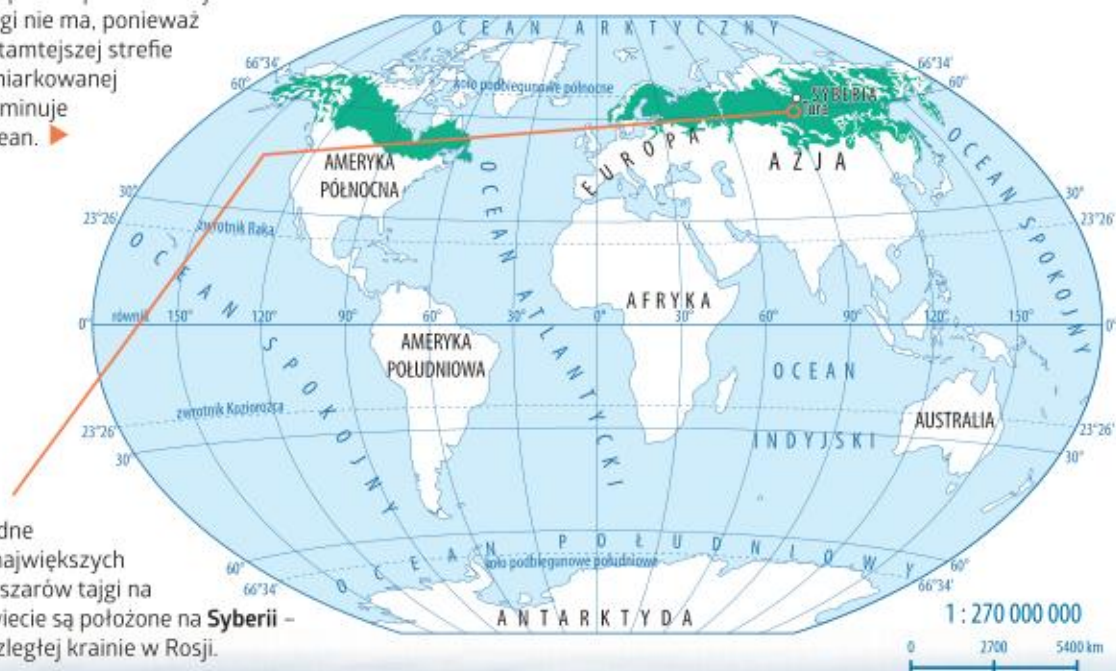
Lasy północy

Tajga to rozległe tereny leśne pokryte w większości **drzewami iglastymi** i występujące tylko na półkuli północnej. To kolejny typ lasów strefy umiarkowanej, lecz znajdujący się w jej północnej, znacznie chłodniejszej części.

tajga

Pokrywa północ Ameryki Północnej, Europy i Azji. Na półkuli południowej tajgi nie ma, ponieważ w tamtejszej strefie umiarkowanej dominuje ocean. ▶

Jedne z największych obszarów tajgi na świecie są położone na **Syberii** – rozległej krainie w Rosji.



Klimat umiarkowany

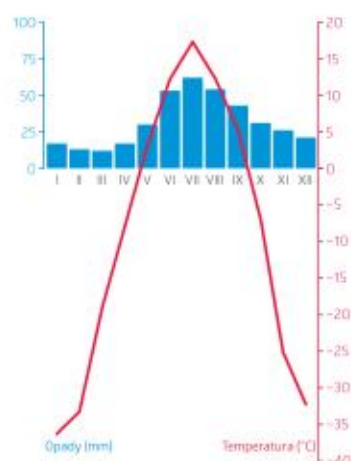
Tajga rośnie na obszarze **klimatu umiarkowanego chłodnego**. Charakteryzuje się on **krótkim**, ale **ciepłym latem** oraz **długą i mroźną zimą**, gdy średnia miesięczna temperatura powietrza wynosi nawet poniżej -30°C . Wiosna i jesień są krótkie i chłodne. Im dalej w głąb lądu, tym opady są mniejsze.

Wieloletnia zmarzlina

Na sporych obszarach tajgi występuje **wieloletnia zmarzlina**, czyli lód gruntowy obecny w pustych przestrzeniach w podłożu. Rozmarza on częściowo (do głębokości 1–2 m) tylko latem, tworząc rozległe tereny podmokłe. Głębokość zmarzliny sięga od 150 m do nawet 1500 m. Do niedawna nazywano ją wieczną zmarzliną, lecz wskutek globalnego ocieplenia w wielu miejscach całkowicie rozmarza, przez co zmieniono jej nazwę.

Roślinność

W tajdze dominują **drzewa iglaste**, takie jak **świerki**, **jodły** i **sosny**. Dobrze znoszą one surowe warunki klimatyczne. W niskich partiach lasu rosną **grzyby** i krzewinki, m.in. **borówka brusznica**, **żurawina** czy **wrzosy**. Przy południowych krańcach tajgi obecne są nieliczne drzewa liściaste.



▲ klimatogram dla Tury (Rosja, północna Azja)

Liczne jeziora i rzeki obecne w tajdze są w zimie pokryte lodem.



- Opisz cechy klimatu tajgi.
- Podaj trzy przykłady drzew iglastych.



◀ sosna zwyczajna



◀ żurawina błotna

świerk pospolity ►



wrzos zwyczajny ►





głuszczyk zwyczajny

jemiołuszkę
zwyczajną



rosomak
tundrowy



tygrys
syberyjski



niedźwiedź
brunatny

Zwierzęta

W lasach tajgi możemy spotkać wiele ptaków, np. **sikory**, **głuszce** czy **jemiołuszki**. Mieszkają tu także duże ssaki, np. **łośie**, **niedźwiedzie brunatne**, **wilki**, **borsuki**, **rosomaki**, **rysie**, **gronostaje**, a w Azji także **tygrysy**. Latem, kiedy wieloletnia zmarzlina zaczyna rozmarzać, w tajdze pojawia się dużo owadów, np. **komarów**.

Życie mieszkańców

Surowy klimat tajgi sprawia, że zamieszkuje ją mało ludzi. Z powodu obecności wieloletniej zmarzliny jest tu niewiele terenów, na których można budować domy lub uprawiać ziemię. Rdzennymi mieszkańcami tej strefy są m.in. **Ewenkowie** czy **Jakuci**. Oba te ludy zamieszkują syberyjską tajgę. Tradycyjnie byli **koczownikami** i zajmowali się hodowlą zwierząt, np. reniferów i koni, łowili ryby oraz polowali na dzikie zwierzęta. Swoje domy budowali z drewna. Na obszarach występowania wieloletniej zmarzliny stawiali je na palach lub platformach, aby podczas lata, kiedy grunt robi się grząski, się nie zapadały.

W tajdze syberyjskiej na dużą skalę pozyskuje się **drewno**. Niektóre fragmenty lasu zostały wycięte także z powodu odkrycia złóż wielku surowców. W takich miejscach zbudowano m.in. **kopalnie**. Obecnie wielu mieszkańców tajgi prowadzi osiadły tryb życia. Powszechne jest zatrudnienie w przemyśle.

Ewenkowie
w tradycyjnych strojach



- Wymień trzy przykłady zwierząt żyjących w tajdze, które występują też w Polsce.
- Opisz tradycyjne zajęcia mieszkańców tajgi.

To, co najważniejsze

- ▶ Tajga to las, w którym większość drzew to drzewa iglaste. Występuje tylko na półkuli północnej, na obszarze Ameryki Północnej, Europy i Azji.
- ▶ Panuje tu klimat umiarkowany chłodny z krótkim ciepłym latem oraz długą mroźną zimą.
- ▶ W tajdze rosną świerki, jodły i sosny, natomiast w runie leśnym spotkać można grzyby, borówki brusznice czy wrzose.
- ▶ Zwierzęta charakterystyczne dla tych obszarów to m.in.: niedźwiedzie brunatne, rosomaki, głuszce i tygrysy (na Syberii w Azji).
- ▶ Tradycyjnymi zajęciami rdzennych ludów tej strefy (np. Ewenków i Jakutów) były hodowla zwierząt, połów ryb i polowania.
- ▶ W tajdze panują niekorzystne warunki do osiedlania się i uprawy ziemi.
- ▶ Na dużą skalę jest tu prowadzony przemysł drzewny i wydobywczy.



ZADANIA

1. Przypomnij, na których kontynentach występuje tajga.
2. Wytlumacz, co to jest wieloletnia zmarzlina, i wyjaśnij, jaki wpływ na życie ludzi ma jej występowanie.
3. Wskaż różnice w klimacie tajgi oraz lasów liściastych i mieszanych strefy umiarkowanej.

Krajobraz tundry

Gdyby poszukać na Ziemi miejsc, do których niemal nie dotarła cywilizacja, to jednym z nich byłaby tundra. Panuje tu surowy klimat, nie ma lasów, jest prawie bezludnie.

Rozległe bezdrzewie

Tundra to obszary z **bardzo ubogą roślinnością**, położone niemal wyłącznie na półkuli północnej. Od północy tundra graniczy z pustynią lodową, natomiast od południa – z **lasotundrą**, czyli strefą przejściową pomiędzy tundrą a tajgą. Lasotundra charakteryzuje się występującymi na przemian lasami iglastymi i obszarami bezdrzewnymi.

tundra

Występuje na północnych krańcach Europy, Azji i Ameryki Północnej, w większości za kołem podbiegunowym. ▶



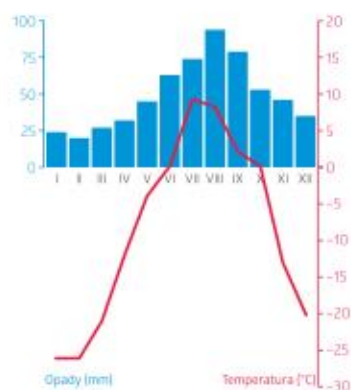
Klimat

Tundra leży w strefie **klimatów okołobiegunowych**, a dokładniej – w klimacie **podbiegunowym**. Jest on surowy – charakteryzuje się niską temperaturą powietrza przez cały rok. **Zima jest długa i mroźna**. Temperatura spada nawet do -50°C . **Lato jest bardzo chłodne i krótkie**. Temperatura powietrza nie przekracza wtedy zwykle 10°C . Niewielkie opady występują przez cały rok. Wiatry wieją bardzo często i osiągają duże prędkości. Podobnie jak w tamtym czasie występuje tu **wieloletnia zmarzlina**.

Roślinność

Ze względu na niesprzyjające warunki klimatyczne szata roślinna tundry jest bardzo uboga. Większość terenu porastają **trawy, mchy i porosty**. Charakterystyczną rośliną jest np. **wełnianka**, a z porostów wymienić należy **chrobotka reniferowego**. Z wyższych roślin są krzewy, np. **maliny** lub **borówki**.

W tundrze nie występują lasy. Wieloletnia zmarzlina i silne wiatry powodują, że rosną tu tylko **pojedyncze, niskie drzewa**, np. **brzoza karłowata** czy **wierzba lapońska**.



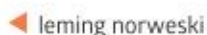
▲ klimatogram dla Iqaluit [czyt. ikaluit] (Kanada, Ameryka Północna)

- ▶ Odczytaj z klimatogramu, przez ile miesięcy w roku średnia miesięczna temperatura powietrza w Iqaluit jest dodatnia.
- ▶ Opisz, jaka roślinność dominuje w tundrze.

typowa roślinność tundry ▼

Chrobotek reniferowy swoją nazwę zawdzięcza temu, że jest jednym z głównych pokarmów reniferów. ▶





puchacz
śnieżny



renifer 
tundrowy



piżmowół
arktyczny ▶



Zwierzęta

Długa zima powoduje, że zwierząt żyjących na tych terenach jest niewiele. Należą do nich głównie **lemingi**, **renifery** i **piżmowoły**. Wśród ptaków występują m.in. **pardwy** i **puchacze śnieżne**. Liczne są **owady**. Nie spotkamy tu z kolei gadów ani płazów.

Życie mieszkańców

Tereny tundry są **słabo zaludnione**. Surowy klimat i występowanie wieloletniej zmarzliny sprawiają, że uprawa ziemi w tej części świata jest znacznie utrudniona, a gospodarka opiera się głównie na zwierzętach.

Rdzenni mieszkańcy tradycyjnie zajmowali się **rybołówstwem, polowaniami i hodowlą reniferów**. Północne krańce Europy są zasiedlone przez lud **Saamów**, a obszary tundry nieszkuje np. lud **Nieńców**.

- ▶ Wymień dwa przykłady zwierząt żyjących w tundrze.
- ▶ Podaj nazwy dwóch ludów zamieszkujących tę strefę oraz przykłady ich tradycyjnych zajęć.

Nieńcy
z północnej Rosji

Saamowie z Finlandii
(północna Europa)



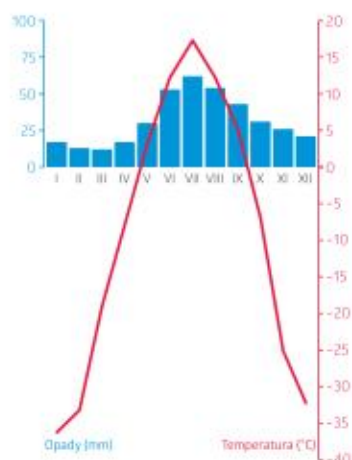
To, co najważniejsze

- ▶ Tundra to obszary położone prawie wyłącznie na północnych krańcach Ameryki Północnej, Europy i Azji.
- ▶ W tundrze panuje klimat podbiegunowy. Zimy są długie i mroźne, a lata – chłodne i krótkie. Opady są niewielkie, za to często wieje wiatr.
- ▶ Szata roślinna jest uboga – występują tu głównie mchy, porosty, trawy i pojedyncze karłowate drzewa.
- ▶ Do najbardziej znanych zwierząt tundry należą lemingi, renifery, piżmowoly i puchacze śnieżne. Liczne są też owady.
- ▶ Tereny tundry są słabo zaludnione. Do ich rdzennych mieszkańców zaliczamy Saamów i Nieńców. Tradycyjnie zajmują się oni hodowlą reniferów, połowem ryb i polowaniami.
- ▶ Bardzo surowy klimat i obecność wieloletniej zmarzliny znacznie utrudniają w tundrze uprawę ziemi.



ZADANIA

1. Przypomnij, na jakich kontynentach znajdują się największe obszary tundry.
2. Wytłumacz, czym jest lasotundra.
3. Scharakteryzuj klimat panujący w tundrze.
4. Wytłumacz, dlaczego tradycyjne zajęcia mieszkańców tajgi i tundry są podobne.



klimatogram dla Tury
(Rosja, północna Azja)

W tajdze prowadzi się wycinkę lasów, aby pozyskać drewno, a także ułatwić wydobycie surowców mineralnych.



tajga

Klimat umiarkowany chłodny

- ▶ długa i mroźna zima, lato ciepłe i krótkie
- ▶ niewielkie opady

Wieloletnia zmarzlina

- ▶ w czasie lata rozmarza, tworząc rozległe bagna

Roślinność

- ▶ głównie drzewa iglaste, np. świerki, jodły, sosny
- ▶ krzewy i krzewinki, m.in. borówki, żurawina, wrzośy

Zwierzęta

- ▶ ssaki, np. łosie i niedźwiedzie brunatne
- ▶ ptaki, m.in. sikory i głuszce

Ludność

- ▶ niewielka liczba mieszkańców, żyją tu np. Ewenkowie i Jakuci
- ▶ hodowla reniferów, myślistwo, rybołówstwo

Tajgę przecinają wielkie rzeki, które przez wiele miesięcy długiej zimy są skute lodem.



niedźwiedź
brunatny ▶



tundra

Klimat podbiegunowy

- ▶ długa i mroźna zima, lato chłodne i krótkie
- ▶ niewielkie opady, silne wiatry

Wieloletnia zmarzlina

- ▶ w czasie lata rozmarza, tworząc rozległe bagna

Roślinność

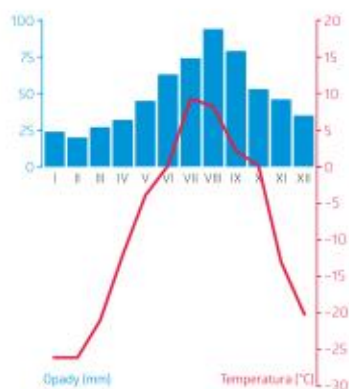
- ▶ uboga, porosty i niewielkie rośliny: mchy, trawy, czasem krzewy i pojedyncze karłowate drzewa

Zwierzęta

- ▶ nieliczne, ale żyją tu np. renifery, piżmowoty, lemingi i pardwy

Ludność

- ▶ niewielka liczba mieszkańców, mieszkają tu np. Saamowie i Nieńcy
- ▶ hodowla reniferów, myślistwo, rybołówstwo



klimatogram dla Iqaluit
(Kanada, Ameryka
Północna)



leming
norweski ▶



Nieńcy
z północnej
Rosji ▶



renifery

Roślinność
tundry jest
uboga.

- ▶ Podaj dwa podobieństwa między tajgą i tundrą.
- ▶ Wymień trzy różnice między tymi strefami.



Krajobraz pustyni lodowej

Przenosimy się do krainy skutej lodem. Pamiętasz, jak wyglądały pustynie gorące? Tam wokół były tylko piach lub kamienie. Tu jest biało aż po horyzont.

Zimowe królestwa

Pustynie lodowe to duże obszary wiecznie pokryte **śniegiem** i **lodem**. Nie ma tam prawie żadnej roślinności. Położone są w okolicach biegunów. Na półkuli północnej znajdują się na niektórych lądach zaliczanych do **Arktyki**, a na półkuli południowej – na **Antarktydzie**.

pustynie lodowe

Znajdują się na obszarach okołobiegunowych. ▶

Arktyka to wysunięte na północ części Ameryki Północnej, Europy i Azji oraz Ocean Arktyczny z wyspami.



Antarktyda to kontynent.

Klimat

Na pustyniach lodowych panuje **klimat biegunowy**. Przez cały rok temperatura powietrza jest bardzo niska, w głębi Arktyki i Antarktydy – zawsze poniżej 0°C. W stacji badawczej Wostok na Antarktydzie odnotowano **najniższą temperaturę powietrza na Ziemi w historii pomiarów**. Było to **-89,2°C**! Opady występują rzadko, zwykle w postaci stałej, np. śniegu lub igieł lodowych.

Obszary te prawie w całości są pokryte **ładolodami** powstałymi ze śniegu, który nie topniał przez setki lat i zamienił się w lód. Obecnie ze względu na globalne ocieplenie ładolody stopniowo topnieją.

Dzień polarny i noc polarna

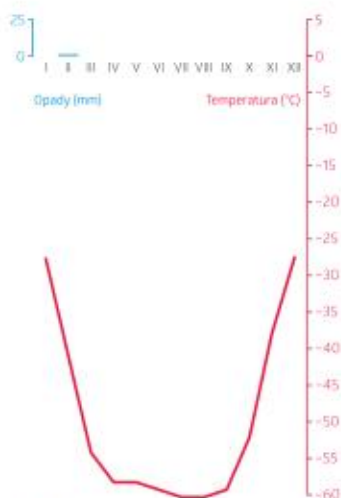
Wyobraź sobie, że przez wiele dni słońce w ogóle nie zachodzi albo przez wiele dni nie wschodzi. Kładasz się spać, a za oknem jest jasno. Tak właśnie bywa na obszarach okołobiegunowych. **Dzień polarny** na biegunie trwa pół roku, a przez drugą połowę roku panuje tam **noc polarna**. Im dalej od biegunów, tym dni i noce polarne są coraz krótsze – na kołach podbiegunowych trwają już tylko dobowe.



▲ dzień polarny (godziny nocne)



▲ noc polarna (godziny dzienne)



▲ klimatogram dla stacji Amundsen-Scott, znajdującej się na biegunie południowym

- ▶ Wskaż i nazwij kontynenty, których północne terytoria należą do Arktyki.
- ▶ Przypomnij, czym jest ładolód (zob. s. 57).
- ▶ Podaj daty początku i końca dnia polarnego na biegunie północnym.



niedźwiedzie polarne
(półkula północna, Arktyka)



Śmiałek antarktyczny to jedna z nielicznych roślin na Antarktydzie.

Inuitka w tradycyjnym stroju



Roślinność i zwierzęta

Na pustyniach lodowych rośliny można spotkać bardzo rzadko i tylko na wybrzeżach, które nie są pokryte lodem – najczęściej są to **mchy**. Zdarzają się tam również **porosty**.

Świat zwierząt jest bogatszy. Wiele spośród nich zamieszkuje wody przybrzeżne, gdzie może zdobyć pożywienie (np. ryby). Występują tu głównie zwierzęta mięsożerne – ptaki oraz ssaki pokryte futrem i mające grubą tkankę tłuszczową, która chroni je przed zimnem.

Na półkuli północnej żyją **niedźwiedzie polarne, wieloryby, lisy polarne, foki, maskonury i nurzyki**, a na półkuli południowej – m.in. **pingwiny, foki i wieloryby**.

pingwiny
(półkula południowa)



Życie mieszkańców

Pustynie lodowe są prawie **bezludne**. Arktyka jest zamieszкана tylko na terenach nieobjętych lądolodem. Jej rdzennymi mieszkańcami są m.in. **Inuici**. Dawniej polowali na foki i wieloryby oraz łowili ryby. Prowadzili półkoczowniczy tryb życia – latem mieszkali w namiotach ze skór upolowanych zwierząt, a zimą – w chatkach ze śniegu, zwanych igloo [czyt. igło]. Dziś wielu Inuitów mieszka w miastach. Z kolei na Antarktydzie przebywa tylko personel stacji badawczych.

stacja badawcza Amundsen-Scott
na biegunie południowym (Antarktyda)



To, co najważniejsze

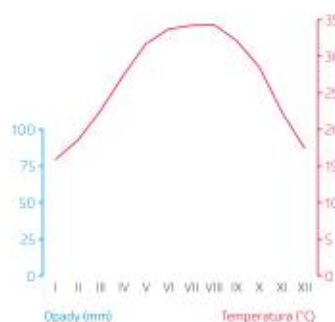
- ▶ Pustynie lodowe występują na obszarach Arktyki i Antarktydy.
- ▶ Panuje tu klimat biegunowy – bardzo niska temperatura powietrza, rzadkie opady, głównie w postaci stałej, np. śniegu.
- ▶ Obszary te są pokryte lądolodem, który powstał ze śniegu nietopniejącego przez wiele lat.
- ▶ Brak tu właściwie roślinności – bardzo rzadko, tam gdzie nie ma lądolodu, rosną np. mchy. Obecne są też porosty.
- ▶ Żyją tu głównie zwierzęta mięsożerne, np. niedźwiedzie polarne (na półkuli północnej), pingwiny (na półkuli południowej), foki i wieloryby.
- ▶ Arktyka jest zamieszkiwana m.in. przez Inuitów, którzy tradycyjnie byli półkoczownikami – polowali na zwierzęta i łowili ryby. Obecnie wielu z nich mieszka w miastach.
- ▶ Antarktyda nie ma stałych mieszkańców. Przebywa tam tylko personel stacji badawczych.



ZADANIA

1. Przypomnij, przy którym biegunie leży Arktyka, a przy którym – Antarktyda.
2. Sprawdź w internecie, co to jest Antarktyka.
3. Scharakteryzuj klimat biegunowy.
4. Wyjaśnij, dlaczego większość zwierząt lądowych Arktyki i Antarktydy żyje w pobliżu wód przybrzeżnych.
5. Znajdź w internecie informacje o polskim nastolatku – najmłodszym w historii zdobywcy obydwu biegunów w jednym roku.

pustynia gorąca



▲ klimatogram dla Asuanu
(Egipt, północno-
-wschodnia Afryka)

Klimat zwrotnikowy suchy

- ▶ gorące dni i chłodne noce
- ▶ niemal brak opadów lub są one bardzo niewielkie

Roślinność

- ▶ brak lub bardzo uboga
- ▶ nieliczne występujące tam rośliny są przystosowane do bardzo suchego klimatu

Zwierzęta

- ▶ nieliczne, do najbardziej znanych należą wielbłąd i fenek

Pokrycie terenu

- ▶ piasek, żwir lub inne skały

Ludność

- ▶ tereny prawie bezludne
- ▶ niewielkie grupy ludzi mieszkają w oazach, a ludy koczownicze przemierzają pustynie na wielbłądach



▶ Na niektórych pustyniach rosną kaktusy, które gromadzą wodę w grubej łodydze.

Wśród nielicznych żyjących tu zwierząt są m.in. wielbłądy i fenki.

Wiatr często usypuje z piasku wydmy.



Klimat biegunowy

- ▶ wyjątkowo niska (ujemna) temperatura powietrza
- ▶ opady są bardzo niewielkie, śnieg, który spadnie, nie topnieje

Roślinność

- ▶ praktycznie nie występuje
- ▶ tam, gdzie nie ma lodu, spotkać można mchy i porosty

Zwierzęta

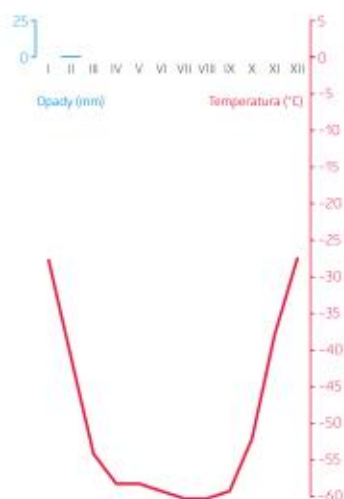
- ▶ nieliczne, głównie na wybrzeżach i w wodzie
- ▶ najbardziej znane to niedźwiedzie polarne (Arktyka) oraz pingwiny (Antarktyda)

Pokrycie terenu

- ▶ lód (lądolód) i śnieg

Ludność

- ▶ Arktyka jest zaludniona w niewielkim stopniu, jeden z tamtejszych ludów to Inuici
- ▶ na Antarkydzie nie ma stałych mieszkańców, czasowo przebywają tam naukowcy w stacjach badawczych



▲ klimatogram dla stacji
Amundsen-Scott
(Antarktyda)

Niedźwiedzie polarne żyją w Arktyce (półkula północna). ▶



Pingwiny mieszkają na półkuli południowej, m.in. na Antarktydzie. ▶



- ▶ Podaj dwa podobieństwa między pustyniami gorącą i lodową.
- ▶ Wymień trzy różnice między tymi strefami.



11

Krajobraz Himalajów

Naszą wędrówkę po świecie kończymy w krainie ogromnych gór przez cały rok pokrytych śniegiem i lodem. Dotarliśmy w Himalaje!

Przyjeżdżają tu śmiatkarze, którzy mimo niebezpieczeństwa starają się wejść na szczyty. Z każdym krokiem w górę jest coraz mniej tlenu, niezbędnego do oddychania.

Najwyższe góry świata

Himalaje, położone w południowej Azji, są najwyższym łańcuchem górskim na Ziemi. Znajduje się tu 10 spośród 14 najwyższych szczytów na naszej planecie, których wysokość przekracza 8000 m n.p.m. (nazywamy je ośmiotysięcznikami).

**krajobraz
wysokogórski**

(nie jest uzależniony od
stref klimatycznych ani
krajobrazowych)



Najwyższy szczyt na Ziemi

Najwyższym szczytem Himalajów, a zarazem świata, jest **Mount Everest** [czyt. maunt ewerest] o wysokości prawie **8849 m n.p.m.** Jego nazwy w lokalnych językach to Czo-molungma (po tybetańsku) i Sagarmāthā [czyt. sagarmata; po nepalsku].



▲ Mount Everest

Klimat wysokich gór

W górach panuje inny klimat niż w ich otoczeniu. Zmienia się on wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza.

Wraz ze zwiększeniem się wysokości o 1000 m **temperatura powietrza spada** o 6°C. W najwyższych partiach Himalajów nie ma lata – temperatura powietrza zazwyczaj jest tam ujemna.

Ilość opadów atmosferycznych wzrasta, choć tylko do pewnej wysokości. W najwyższych częściach Himalajów opadów nie ma zbyt wiele. Te, które tam występują, mają postać śniegu.

Wysokie góry cechują się też występowaniem **silnych wiatrów**. Ponadto wraz ze wzrostem wysokości **powietrze jest coraz bardziej rozrzedzone** i jest w nim **coraz mniej tlenu**. Osoby, które chcą zdobywać wysokie góry, muszą robić to stopniowo, aby przyzwyczajać organizm do funkcjonowania w coraz trudniejszych warunkach, czyli aklimatyzować się. Zbyt długie przebywanie na bardzo dużych wysokościach jest niebezpieczne dla człowieka.

► Wytłumacz, dlaczego najwyższe partie ośmiotysięczników są stale, nawet latem, pokryte śniegiem i lodem.

► Opisz, jak zmieniają się klimat i zawartość tlenu w powietrzu wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza.

▼ Wysokie partie Himalajów są stale pokryte śniegiem.





▲ W Himalajach mają swój początek wielkie rzeki, np. Ganges (na zdjęciu jeden z jego strumieni źródłowych) i Brahmaputra [czyt. bramaputra].



▲ Lodowiec Khumbu [czyt. kumbu] w dolinie o tej samej nazwie. W tle po prawej stronie ośmiotysięcznik Cho Oyu [czyt. czo oju; 8188 m n.p.m].

Ukształtowanie terenu

Najwyższe szczyty Himalajów to potężne, strzeliste góry o mocno nachylonych ścianach. Ich wierzchołki są pokryte śniegiem i lodem. Stoki opadają stromo w doliny i kotliny, które rozdzielają poszczególne masywy i pasma górskie. Wysoko położone doliny, ciągnące się przez wiele kilometrów, zostały wyżłobione przez **lodowce górskie**, czyli wielkie masy lodu, które powstały ze śniegu. Niektóre doliny są wciąż nimi wypełnione, choć wskutek globalnego ocieplenia lodowce nadmiernie topnieją.

Roślinność

W Himalajach, tak jak w innych górach, **roślinność uклада się piętrowo**. Im wyżej, tym jest ona coraz uboższa na skutek spadku temperatury powietrza. Najniższe partie gór porasta **gęsty, wiecznie zielony las**. Występują w nim m.in. bambusy. Wyżej obserwujemy kolejno **lasy liściaste i iglaste** oraz piętro **krzewów**. Powyżej nich (do wysokości 4500 m n.p.m.) pojawiają się już tylko niewysokie **trawy** i **krzewinki**. Powyżej 4500–5000 m n.p.m. rośliny właściwie nie występują, ponieważ znajdują się tam głównie skały, śniegi i lodowce.

las u podnóża Himalajów

- ▶ Przypomnij, na jaką wysokość wznosi się Mount Everest.
- ▶ Opisz, co ukształtowało wysoko położone himalajskie doliny.
- ▶ Scharakteryzuj zmiany roślinności wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza.



Zwierzęta

Lasy niższych części Himalajów są zamieszkiwane m.in. przez **małpy**, **niedźwiedzie himalajskie** oraz **pandy małe**. Na łąkach można spotkać **jaki zwyczajne** (jedne z najbardziej znanych himalajskich zwierząt), **nahury górskie** oraz **świstaki himalajskie**. Na tym obszarze żyją też, choć niełatwo je spotkać, **pantery śnieżne**, zwane irbisami.

Życie mieszkańców

Wszystkie wysokie góry na Ziemi, w tym Himalaje, są **słabo zaludnione**, ponieważ życie w takich miejscach jest bardzo trudne. Klimat nie sprzyja uprawie roślin. Pojawiają się silne trzęsienia ziemi. Niewiele jest miejsc wystarczająco płaskich, aby budować miasta. Z tych powodów znajdują się tam głównie małe wioski, wciśnięte w doliny.

Mimo niesprzyjających warunków część Himalajów jest domem dla ludu **Szerpów**. Zajmują się oni rolnictwem oraz obsługą turystów i wspinaczy. Często pracują jako tragarze, kucharze, a także przewodnicy, gdyż dzięki doskonałej znajomości gór są w stanie pomóc wspinaczom z innych części świata w zdobywaniu szczytów.

kobieta z ludu
Szerpów

Namcze Bazar – wioska
Szerpów w Nepalu



◀ panda mała
jak zwyczajny ▶



niedźwiedź himalajski ▶



▶ pantera
śnieżna

nahur górski ▶

▶ Podaj przykłady dwóch himalajskich zwierząt.

▶ Wytlumacz, dlaczego wysokie góry są słabo zaludnione.





◀ od lewej: Edmund Hillary i Tenzing Norgay – pierwsi zdobywcy Mount Everestu

Himalaizm

Wchodzenie na najwyższe szczyty na świecie, czyli **himalaizm**, to sport ekstremalny, wymagający przygotowania, predyspozycji organizmu, specjalistycznego sprzętu, umiejętności oraz wiedzy. Zazwyczaj zdobywanie szczytu zajmuje kilka dni. Czasem trzeba czekać nawet kilka tygodni na odpowiednie warunki pogodowe.

Zdobyto już wszystkie ośmiotysięczniki, zarówno latem, jak i zimą (warunki są wtedy znacznie trudniejsze). Pierwsza została zdobyta Annapurna w 1950 r. przez francuskich wspinaczy. Z kolei pierwsze wejście na Mount Everest miało miejsce w 1953 r. i dokonali go Nowozelandczyk **Edmund Hillary** i Sierpa **Tenzing Norgay** [czyt. norgaj]. Jako pierwszy **wszystkie ośmiotysięczniki** zdobył Włoch **Reinhold Messner** [czyt. rajnhold mesner], drugi był Polak **Jerzy Kukuczka**. Choć pojawiły się wątpliwości dotyczące niektórych ich osiągnięć, obaj zawsze będą należeć do grona najwybitniejszych himalaistów w historii.

Polacy mają liczne osiągnięcia w himalaizmie, szczególnie zimowym, który zapoczątkowali. Na wiele ośmiotysięczników po raz pierwszy zimą weszli właśnie Polacy, np. Mount Everest zdobyli w 1980 r. Krzysztof Wielicki i Leszek Cichy. Oprócz tego nasi rodacy wytyczyli nowe drogi na wiele szczytów.

▲ Wanda Rutkiewicz w czasie wspinaczki na Annapurnę (8091 m n.p.m.)

► Powiedz, kto i w którym roku jako pierwszy w historii wszedł na Mount Everest.

► Podaj dwa osiągnięcia Polaków w Himalajach.

Reinhold Messner



Jerzy Kukuczka



Pierwszą osobą z Polski na Mount Evereście była Wanda Rutkiewicz (jako trzecia kobieta na świecie). Dokonała tego w 1978 r.



To, co najważniejsze

- ▶ Himalaje są położone na południu Azji i są najwyższym łańcuchem górskim na świecie.
- ▶ Najwyższym szczytem w Himalajach i na świecie jest Mount Everest. Jego wysokość wynosi prawie 8849 m n.p.m.
- ▶ Klimat wysokogórski jest zimny, śnieżny i wietrzny. Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza spada temperatura powietrza.
- ▶ Krajobraz Himalajów jest zdominowany przez potężne, ośnieżone szczyty, które są poroździelane głębokimi dolinami. Wiele z nich jest wypełnionych lodowcami.
- ▶ Roślinność w Himalajach układa się piętrowo. Im wyżej, tym jest uboższa.
- ▶ Do najbardziej charakterystycznych żyjących tam zwierząt należą: jaski zwyczajne, pantery śnieżne, niedźwiedzie himalajskie, świstaki himalajskie i małpy.
- ▶ Himalaje są słabo zaludnione. Mieszkają tam m.in. Sierpowie, na co dzień zajmujący się rolnictwem, a także pomagający wspinaczom z innych części świata w wyprawach.



ZADANIA

1. Wyszukaj w internecie listę ośmiotysięczników – zwróć uwagę na ich nazwy i wysokości. Podaj nazwę łańcucha górskiego, w którym są położone cztery ośmiotysięczniki nieznajdujące się w Himalajach.
2. Opisz, czym głównie zajmują się Sierpowie.
3. Zastanów się, jakie niebezpieczeństwa czyhają na himalaistów zdobywających wysokie szczyty.
4. Sprawdź w internecie, ile ośmiotysięczników zostało zdobytych po raz pierwszy zimą przez Polaków.
5. Podaj dwa podobieństwa i dwie różnice między krajobrazem Himalajów a krajobrazem Tatr.

ODKRYJ ŚWIAT

Park Narodowy
Yellowstone (USA)

Manhattan
(Nowy Jork, USA)

Machu Picchu
(Peru)

Wyspa
Wielkanocna
(Chile)

Park Narodowy Yellowstone [czyt. jelołstołn]

Na jego terenie pod ziemią znajdują się wielkie zbiorniki magmy, dlatego spotyka się tu gorące źródła, błotne wulkany, a także gejzery wyrzucające co jakiś czas gorącą wodę.

Manhattan

To wyspa i serce Nowego Jorku. Gęsto tu od drapaczy chmur, w których znajdują się biura niezliczonych firm. Miejsce słynie też ze wspinających muzeów, teatrów i Central Parku.

Moai

Na Wyspie Wielkanocnej znajdują się tajemnicze posągi (moai). Nie wiadomo, kto ani w jakim celu je wykonał. W pobliskim kamieniołomie zalega wiele niedokończonych moai, tak jakby ich twórcy nagle musieli je porzucić.

Machu Picchu [czyt. maczu piczu]

Położone wysoko w Andach miasto, założone w XV wieku przez Inków i już w kolejnym wieku porzucone z niejasnych przyczyn. Wiadomo, że na wyższych tarasach znajdowały się świątynie, na dolnych – budynki mieszkalne.

norweskie
fiordy



norweskie fiordy

W Norwegii w wielu miejscach góry leżą bezpośrednio nad morzem. Dna licznych dolin znajdują się poniżej poziomu morza, dlatego wypełnia je woda. Fiordy są więc długimi, wąskimi i głębokimi zatokami, ponad które wznoszą się strome stoki.

Wielki Mur Chiński

Mur przez wieki chronił Chiny przed najazdami z północy. Ze wszystkimi bocznymi odnogami liczy on ponad 6 tys. km długości.

Wielki Mur
Chiński



Wodospady
Wiktorii
(na granicy
Zambii
i Zimbabwii)



delta
Okawango
(Botswana)



Uluru

Wielka Rafa
Koralowa



Wodospady Wiktorii

Wody rzeki Zambezi spadają tu z hukiem z wysokości ponad stu metrów. Siła wody jest tak wielka, że podcina skały, wskutek czego próg wodospadu cofa się każdego roku o kilka centymetrów.

delta Okawango

Nie każda rzeka wpada do morza czy jeziora. Rzeka Okavango po drodze stopniowo wysycha i w końcowym odcinku tworzy rozległe bagna. Są one domem wielu zwierząt.

Uluru

Gigantyczna czerwona skała będąca świętym miejscem rdzennej ludności Australii – Aborygenów. Jest pozostałością po górach istniejących tu setki milionów lat temu.

Wielka Rafa Koralowa

Tworzą ją przede wszystkim niezwykle, kolorowe, żyjące w koloniach i przyczepione do dna zwierzęta morskie – koralowce. Między nimi żyje wiele ryb i mięczaków.

Powtórzenie działu 4 (tematy 7–11)

LASY LIŚCIASTE I MIESZANE STREFY UMIARKOWANEJ

Klimaty umiarkowane ciepłe:
morski i przejściowy
• cztery pory roku

ROŚLINNOŚĆ

- drzewa liściaste, m.in.: dęby, buki
- drzewa iglaste, np. świerki, sosny

ZWIERZĘTA

- np. jelenie, sarny, dziki, borsuki, jeże

Część lasów zamieniono w pola uprawne lub tereny pod zabudowę.

KRAJOBRAZY ŚWIATA

TAJGA

ROŚLINNOŚĆ

- dominują drzewa iglaste, m.in. świerki, sosny

ZWIERZĘTA

- m.in. niedźwiedzie brunatne, wilki, rosomaki, głuszce
- latem dużo owadów

Klimat umiarkowany chłodny

- krótkie i ciepłe lata
- długie i mroźne zimy

Dawniej ludzie często zajmowali się m.in. hodowlą reniferów i myślistwem. Obecnie w wielu miejscach rozwija się przemysł drzewny i wydobywczy.

PUSTYNIE
LÓDOWE

TUNDRA

TAJGA

LASY STREFY
UMIARKOWANEJ

KRAJOCERAZ
WYSOKOGÓRSKI

TUNDRA

Klimat podbiegunowy

- niska temperatura powietrza
- silne wiatry

WYSTĘPOWANIE WIELOLETNIEJ ZMARZLINY

ROŚLINNOŚĆ

- głównie niskie rośliny, m.in. trawy, mchy, krzewy
- nieliczne, niskie drzewa

ZWIERZĘTA

- m.in.: lemingi, pizmowoły, renifery

Tradycyjnymi zajęciami mieszkańców są np. hodowla reniferów i rybołówstwo.

PUSTYNIA LODOWA

Klimat biegunowy

- bardzo niska temperatura powietrza
- niewielkie opady
- śnieg i lód nie topnieją

ROŚLINNOŚĆ

- w większości miejsc brak roślin

ZWIERZĘTA

- żyją zazwyczaj blisko wybrzeży
- na półkuli północnej np. niedźwiedzie polarne
- na półkuli południowej pingwiny

Pustynie lodowe są prawie bezludne. W Arktyce osady ludzkie są jedynie blisko wybrzeży, a na Antarkydzie przebywa tylko personel stacji badawczych.

KRAJOBRAZ HIMALAJÓW

Klimat wysokogórski

- im wyżej, tym chłodniej i więcej opadów do określonej wysokości

ROŚLINNOŚĆ

- występuje piętrowo
- im wyżej, tym uboższa

Szczyty i doliny -
w dolinach lodowce górskie

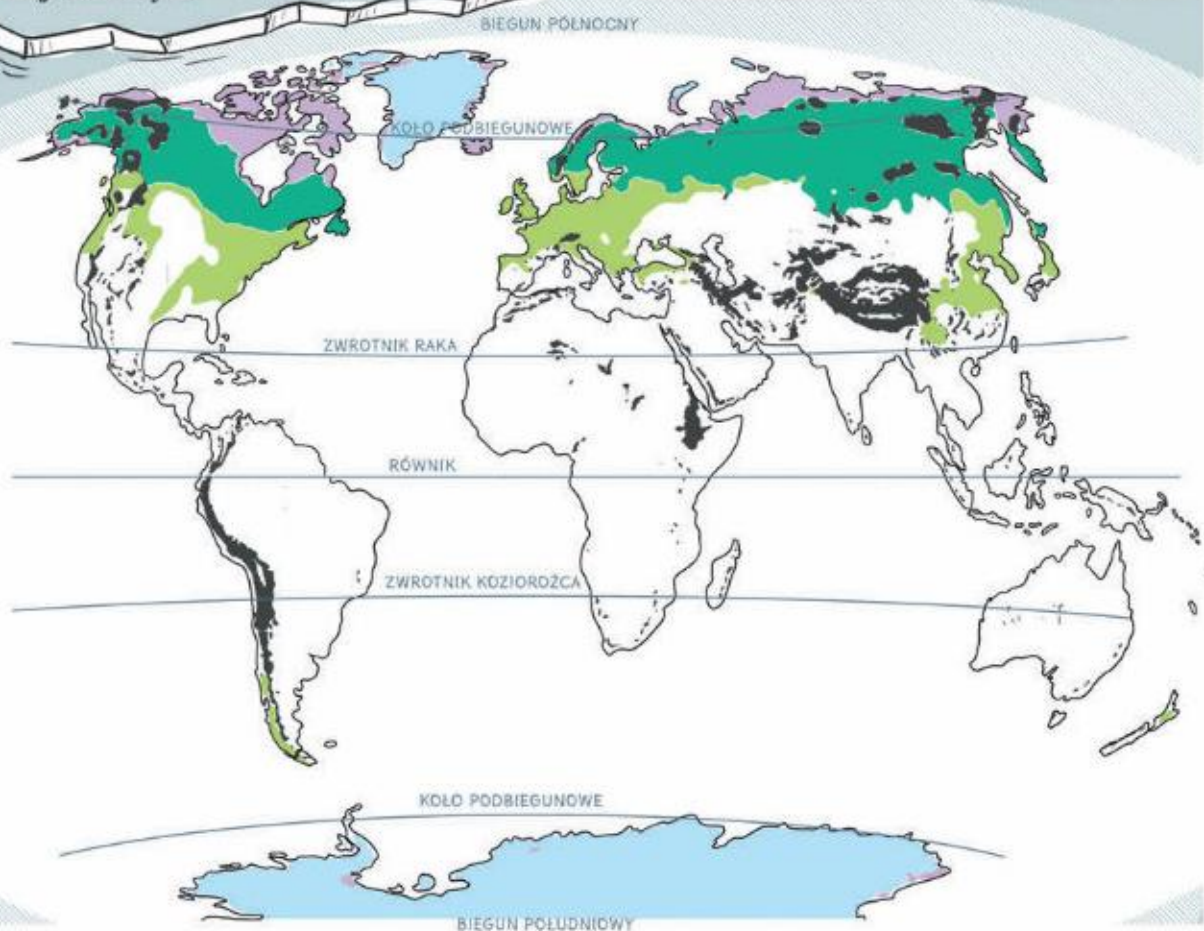
Himalaje - najwyższe góry na świecie

- Mount Everest (8849 m n.p.m.) - najwyższy szczyt na Ziemi

HIMALAIZM - WCHODZENIE NA
NAJWYŻSZE GÓRY NA ŚWIECIE

- Obszary te są słabo zaludnione.

Szerpowie - miejscowy lud na co dzień często zajmujący się rolnictwem lub obsługą turystów i himalaistów.





1. Na fotografiach przedstawiono różne krajobrazy.



a) Do każdego zdjęcia A–D przyporządkuj nazwę odpowiedniego krajobrazu wybraną spośród I–IV. Odpowiedź zapisz w zeszycie.

I. step

II. pustynia lodowa

III. tajga

IV. tundra

b) Krajobrazy przedstawione na zdjęciach uszereguj w zeszycie w kolejności od najbliższego biegunowi północnemu do najdalszego od tego bieguna.

biegun północny → ? → ? → ? → ?

2. Przepisz do zeszytu zdania, uzupełniając je nazwami kontynentów.

Tajga i tundra występują przede wszystkim na trzech kontynentach: w ?, ? i ?.

? to kontynent, który niemal w całości pokryty jest pustynią lodową.

Na kontynentach: ? i ? nie spotyka się lasów strefy umiarkowanej.

Himalaje leżą w ?.

3. Zapisz w zeszycie dwa podobieństwa i dwie różnice między wilgotnym lasem równikowym a lasem liściastym i mieszanym strefy umiarkowanej.

4. Wyjaśnij, dlaczego na półkuli południowej nie występuje krajobraz tajgi, a krajobraz lasu liściastego i mieszanego oraz tundry zajmuje niewielką powierzchnię.

5. Do każdego miejsca (I–IV) dopasuj nazwę ludu (spośród A–E), który je zamieszkuje.

I. północna Europa

II. północna Afryka

III. Himalaje

IV. Syberia

A. Jakuci

B. Saamowie

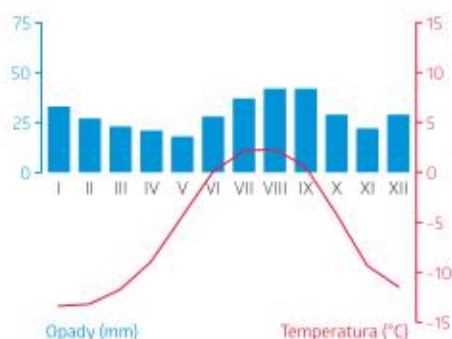
C. Pigmeje

D. Szerpowie

E. Beduini

6. Zapisz w zeszycie nazwy kilku zwierząt charakterystycznych dla lasu liściastego i mieszanego strefy umiarkowanej.

7. Przepisz zdania do zeszytu, wybierając ich właściwe zakończenia.



Na klimatogramie przedstawiono dane dla miejsca położonego w klimacie zwrotnikowym suchym / podbiegunowym.

Lato w tym miejscu jest ciepłe / chłodne oraz długie / krótkie.

W takim klimacie występuje krajobraz pustyni gorącej / tundry.

W takich miejscach występują często silne wiatry / burze.

8. Do podanych zestawów roślin (A–C) dopasuj właściwy krajobraz spośród I–IV (jeden krajobraz pomiń). Odpowiedź zapisz w zeszycie.

A. sosna, świerk, jodła

B. chrobotek reniferowy, wełnianka

C. buk, dąb, grab, klon

I. las liściasty strefy umiarkowanej

II. pustynia lodowa

III. tajga

IV. tundra

9. Wyjaśnij w kilku zdaniach, dlaczego w wysokich górach, takich jak Himalaje, mieszka niewielu ludzi.

10. Poniższe zdania odnoszą się do pustyni lodowych. Zdania zawierające prawdziwe informacje przepisz do zeszytu bez zmian. Pozostałe zapisz, poprawiając błędy.

Kiedy w Polsce są wakacje, na biegunie południowym trwa noc polarna.

Na przeważającej części terytorium Antarktydy opady występują w postaci stałej.

Rdzennymi mieszkańcami Antarktydy są Inuici.

Niedźwiedzie polarne żyją w Arktyce, a pingwiny – na Antarktydzie.

11. Wyjaśnij, dlaczego wieloletnia zmarzlina utrudnia działalność człowieka.

Lista pojęć

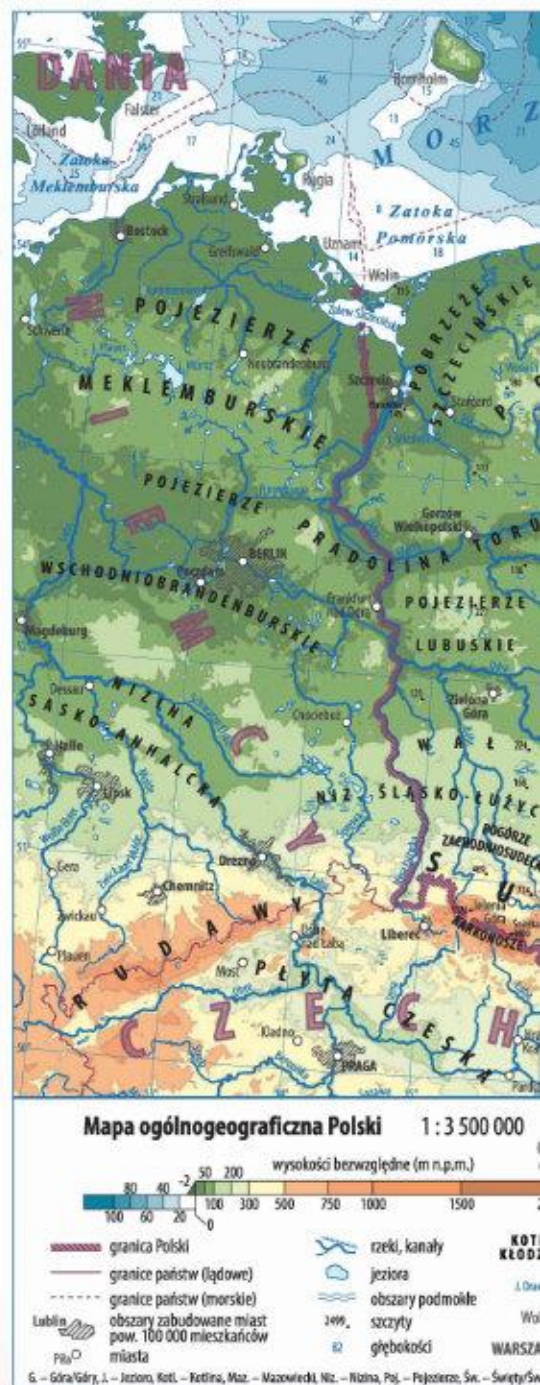
- a** antropogeniczny 42
- atlas 27
- b** Bantu 112
- Beduini 122
- biegun północny, południowy 11
- c** czarnoziemy 95, 131
- d** depresja 35
- dolina 37, 74
- dolina krasowa 68
- dziedzictwo 78
- dzień polarny 159
- e** Ewenkowie 150
- f** fauna 111
- flora 111
- g** globalne ocieplenie 92
- globus 10
- góra 72
- góry 40
- grań 74
- h** himalaizm 168
- i** Indianie 16, 112
- Inuici 160
- J** Jakuci 150
- jaskinia 69
- jezioro przybrzeżne 53
- k** karawana 122
- kartografia 24
- kierunki świata 8, 25
- klif 53
- klimat 104
- klimatogram 106
- koczownictwo 118, 122, 134, 150
- koła podbiegunowe 11
- kontynent 13
- krajobraz 42
- krasowienie 69
- l** las deszczowy 109
- łódolód 57, 159
- legenda 25
- lodowiec górski 166
- ł** łańcuch górski 72
- m** makia 126
- mapa 25
- Masajowie 118
- mierzeja 53
- migracja 117
- n** Nieńcy 154
- nizina 40
- noc polarna 159
- o** oaza 121
- ocean 13
- ostaniec krasowy 68
- p** padlina 117
- pampa 130
- Papuasi 112
- park krajobrazowy 47
- park narodowy 47
- pasmo górskie 72
- piarg 74
- piętra roślinności 75, 110, 166
- piętrowość 106, 110
- Pigmeje 112
- plan 28
- plantacja 112
- plaża 53
- pogoda 104
- południk 11
- pomnik przyrody 47
- poziomica 36
- półkule 12
- półwysep 125
- preria 130
- przełęcz 74
- przemysł 89
- punkt wysokościowy 36
- pustynia gorąca 120
- pustynia lodowa 158
- r** rezerwat przyrody 47
- równik 11
- równoleżnik 11
- rysunek poziomicowy 37
- s** Saamowie 154
- sawanna 114
- siatka geograficzna 11
- siatka kartograficzna 25
- skala 25, 30
- stalagmit 69
- stalagmat 69
- stalaktyt 69
- step 130
- strefy klimatyczne 104
- Szerpowie 167
- średnia wartość 106
- środowisko geograficzne 7
- t** turnia 74
- w** wapienie 68
- węgiel kamienny 90
- wilgotne lasy równikowe 108
- wydma 53
- wydmę śródlądowe 64
- wylesianie 112, 144
- wysokość względna, bezwzględna 35
- wyżyna 40
- z** zwrotnik Raka, Koziorożca 11
- żleb 74

Poz NAJ swój kraj

1. Najwyższy szczyt: Rysy – 2499 m n.p.m.
2. Najniżej położony punkt: depresja w Marzęcinie – 2,2 m p.p.m.
3. Najdłuższa rzeka: Wisła – 1047 km
4. Największe jezioro: Śniardwy – 113,4 km²
5. Najgłębsze jezioro: Hańcza – 108,5 m

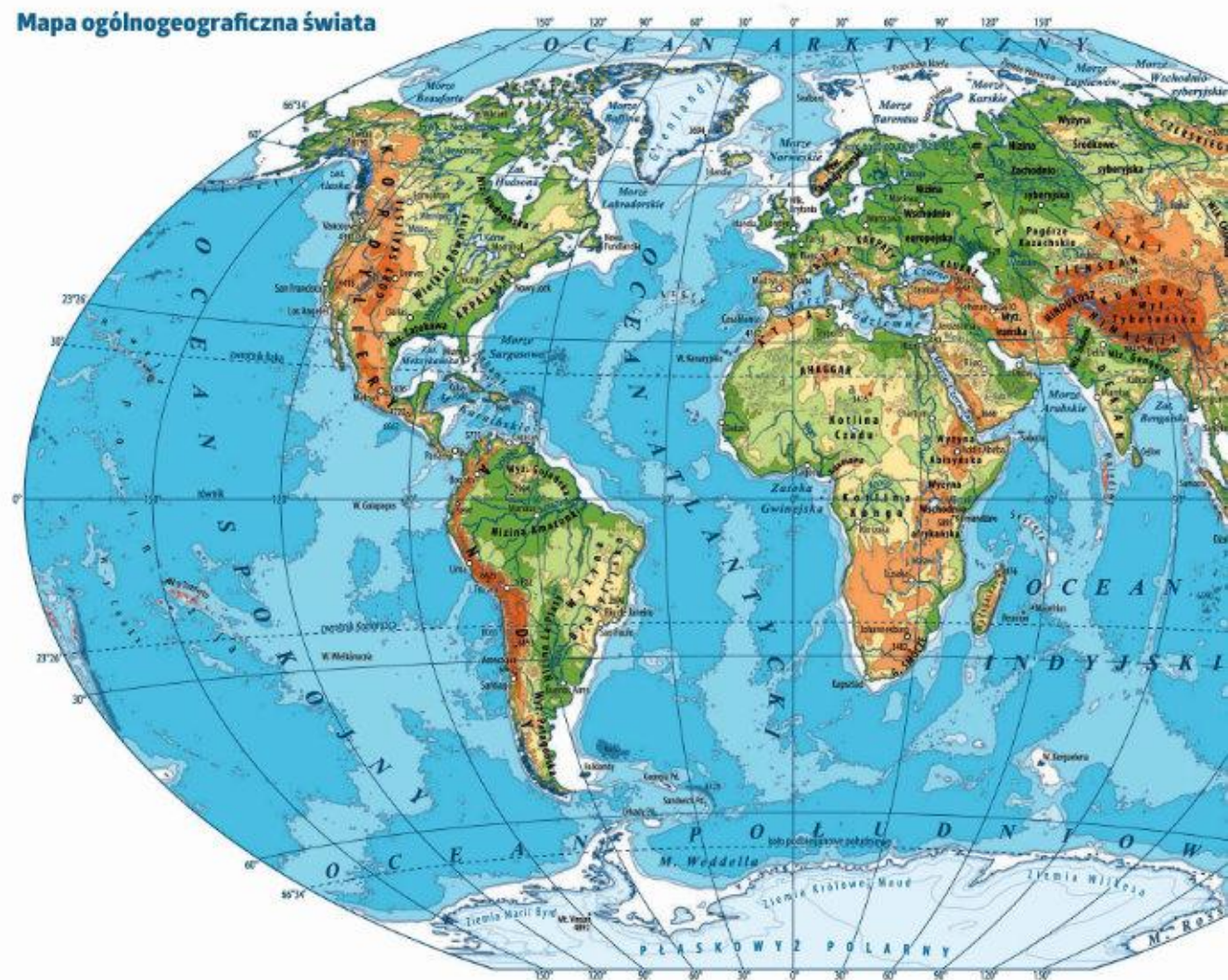


- A.** Punkt najbardziej wysunięty na północ: Jastrzębia Góra
- B.** Punkt najbardziej wysunięty na zachód: zakole Odry obok Osinowa Dolnego
- C.** Punkt najbardziej wysunięty na wschód: zakole Bugu w Zosinie
- D.** Punkt najbardziej wysunięty na południe: szczyt Opolek w Bieszczadach
- E.** Środek Polski: miasto Piątek



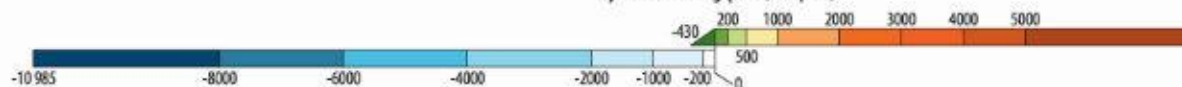


Mapa ogólnogeograficzna świata



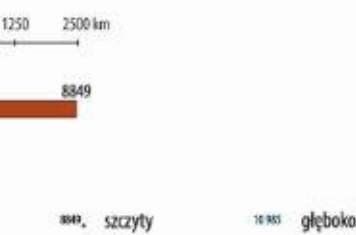
1 : 125 000 000

wysokości bezwzględne (m n.p.m.)



rzeki
 jeziora
 obszary podmokłe
 rafy koralowe
 lodowce, lądolody
 wulkany
 pustynie

G. – Góry, J. – Jezioro, Niz. – Nizina, Płw. – Półwysep, Pd. – Południowy, Pust. – Pustynia, Wlk. – Wielkie, W. – Wyspy, Wyzł. – Wyżyna, Z. – Ziemia, Zat. – Zatoka





Podręcznik jest przeznaczony do nauki geografii w szkole podstawowej.
Spełnia kryteria *Ustawy o systemie oświaty* i jest zgodny z obowiązującą
podstawą programową.

Został dopuszczony przez MEN do użytku szkolnego i wpisany do wykazu
podręczników. Numer dopuszczenia: 1211/1/2024