

liceum / technikum

REPETYTORIUM

geografia

- cały materiał w jednej książce
- ilustracje, zdjęcia, mapy
- przystępny, zrozumiały język
- aktualne dane i informacje
- tabele, zestawienia, infografiki

2024

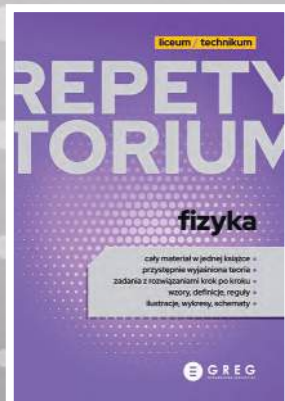
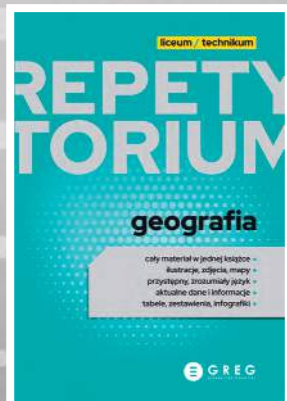
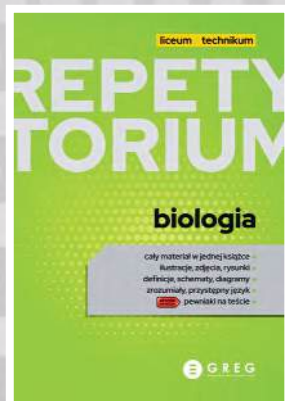
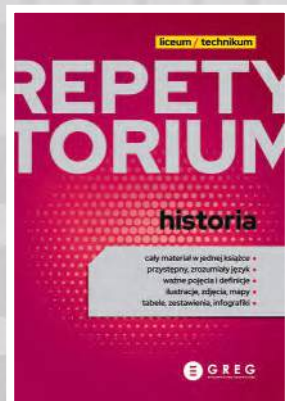
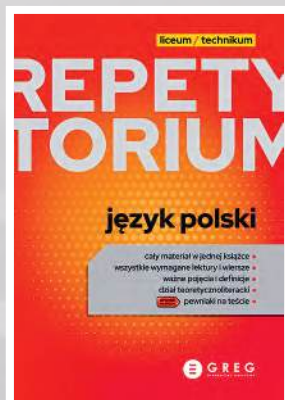
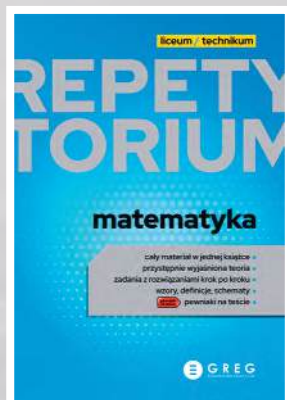
NOWA PODSTAWA
PROGRAMOWA



GREG
WYDAWNICTWO EDUKACYJNE

Aktualne, zawierające wszystkie niezbędne informacje i bogaty materiał ilustracyjny – najlepsze repetytoria dla uczniów liceum i technikum.

Wiemy, jak dobrze przygotować się do matury!



liceum / technikum

REPETY TORIUM

geografia

NOWA
MATURA



G R E G
WYDAWNICTWO EDUKACYJNE

REPETYTORIUM

geografia

Autorka:

Agnieszka Łękawa

Wykorzystano materiały autorstwa:

Sławomira Jaszczuka

Nadzór merytoryczny:

Dominika Brzózka, Monika Hura, Sylwia Jagaciak, Anna Korska, Martyna Niećko

Opracowanie danych statystycznych:

na podstawie GUS i źródeł: Agnieszka Łękawa

Korekta:

Monika Borkowska, Sławomir Popławski, Karolina Rymut-Kościelniak,

Agnieszka Sabak, Agnieszka Antosiewicz, Maria Zagnińska

Redaktor serii:

Agnieszka Antosiewicz

ISBN 978-83-8186-066-6

Wydanie II

© Copyright by Wydawnictwo GREG® Sp. z o.o.

Wydawnictwo GREG®

ul. Klasztorna 2B

31-979 Kraków

tel. (12) 680 15 50

www.greg.pl

Księgarnia internetowa: www.greg.pl

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana lub przedrukowana bez pisemnej zgody Wydawnictwa GREG®.

Dotyczy to także przenoszenia danych do systemów komputerowych, wykonywania fotokopii i mikrofilmów.

Skład i łamanie:

Pracownia Register

Projekt i opracowanie graficzne okładki:

Aleksandra Zimoch

Zdjęcia:

1234zoom, s. 169; 3Dsculptor, s. 30; A_Lesik, s. 176; Ad Oculus, s. 169; Agus.d.wahyudi, s. 324; Albert Nowicki, s. 436; Aleksander Bolbot, s. 195; Aleksandr Pobedimskiy, s. 139; Aleksey Sagitov, s. 78; Alex-505, s. 131; Alexey Fyodorov, s. 511; alexfe, s. 176; Alexxey, s. 176; AlfonsoS, s. 422; alicja neumiler, s. 424; Amit kg, s. 154; anat chant, s. 139; Andriy Kananovych, s. 137; Andrzej Rostek, s. 509; Anna Tronova, s. 162; aphostostory, s. 374; Artinika, s. 139; ArtMediaFactory, s. 401, 505; Artur Bociarski, s. 505; Artur Bogacki, s. 170; audaxl, s. 78; b.highvector, s. 257; Bartosz Sikorski, s. 430; bartoszbobowski, s. 439; bchyla, s. 506; Beznudnawyspa, s. 508; Bogdan Wankowicz, s. 439, 507; bogumil, s. 433; Cezary Wojtkowski, s. 505; Chawranphoto, s. 507, 510; CuriosoPhotography, s. 437; Designua, s. 55, 105; DFCL Prints, s. 195; Dmitry Kalinovsky, s. 347; Dn Br, s. 13; Dotted Yeti, s. 33; Drp8, s. 165; Dzerkach Viktor, s. 509; eivanov, s. 176; Eli_Oz, s. 293; Eugen Thome, s. 131; Favius, s. 192; Fotokon, s. 433; Fotyma, s. 401; Foxylam, s. 52; francesco de marco, s. 373; Grafik Komputerowy, s. 438; Gregory A. Pozhvanov, s. 195; Gyvafoto, s. 139; HelloRF Zcool, s. 324; Huaykwang, s. 78; Iain Frazer, s. 165; icemanphotos, s. 422; ichywang, s. 81; Igor Borodin, s. 170; Ilija Ascic, s. 169; ImageBank4u, s. 127; Iva Vagnerova, s. 403; Jam Norasett, s. 373; JanBeZiemni, s. 506; Jeff Zenner Photography, s. 195; JHVEPhoto, s. 154; JpegPhotographer, s. 139; JunPhoto, s. 205; kaband, s. 511; KajzrPhotography, s. 162; kazuya goto, s. 131; Kękarolina, s. 52; Kingcraft, s. 78; kreatorex, s. 508; LiliGraphie, s. 376; losmandarinas, s. 139; Luca Santilli, s. 170; Lucky Team Studio, s. 176; Lukasz Barzowski, s. 439; Lukasz Pawel Szczepanski, s. 509; Maciej Bledowski, s. 507; Maciej Dubel, s. 25; Marcin Kadziolka, s. 511; Marten_House, s. 437; Marusya Chaika, s. 30; Maxim Shmakov, s. 203; Meiqianbao, s. 81; Melinda Nagy, s. 92; metamorworks, s. 106; Migel, s. 374; Mike Mareen, s. 509; MOZCO Mateusz Szymanski, s. 206; Nanofan, s. 78; Naschy, s. 12; Nate Hovee, s. 194; Natee Jitthammachai, s. 34; Nguyen Phuc Thanh VietNam, s. 182; Nikitin Victor, s. 195; Noradoo, s. 169; Oleh Ustinov, s. 182, 194, 401, 505, 507; outdoorsman, s. 195; Pavel Rezac, s. 194; Pawel Uchorczak, s. 206; Pedarilhosbr, s. 193; Peter Hermes Furian, s. 141, 345; PHILIPPE MONTIGNY, s. 308; Pierre Leclerc, s. 169; pingebate, s. 97; ppart, s. 511; PrzemON, s. 401; Przemyslaw Wasilewski, s. 433; Puripat Lertpunyaraj, s. 124; QQQQQQQT, s. 162; RossHelen, s. 194; SanchaiRat, s. 78; sanzios, s. 438; Savvapanf Photo, s. 51; skynetphoto, s. 170; smereka, s. 308; SN87, s. 436; Solodov Aleksei, s. 78; Stepniak, s. 433; stihii, s. 180; Sun Shock, s. 424; Tatiana Kovaleva, s. 162; ThePonAek, s. 176; THINK A, s. 357; Tonio_75, s. 193; VectorMine, s. 144, 145; Vlas Telino studio, s. 376; Volodymyr Burdiak, s. 194; White Space Illustrations, s. 13; www.sandatlas.org, s. 139; yykkaa, s. 169; ZGPhotography, s. 170 / Shutterstock.com

Wstęp

Drogi Uczniu!

Trzymasz w ręku *Repetitorium – geografia*, które jest najnowszym i najbardziej aktualnym w związku ze zmianami programowymi kompendium wiedzy dostępnym na rynku. Najnowsza propozycja Wydawnictwa GREG to solidnie zebrany i uszeregowany materiał, podany w przystępnej formie, który ma na celu pomóc Ci zdać maturę w jej obecnie obowiązującej formule. Nasza książka nie jest skierowana jedynie do maturzystów – to doskonała pozycja do korzystania już od I klasy szkoły średniej – pomocna w przygotowaniach do klasówki, sprawdzianu czy odpowiedzi.

Książka została podzielona na cztery działy: źródła informacji geograficznej, system przyrodniczy Ziemi, geografie społeczno-ekonomiczną świata oraz geografie fizyczną i społeczno-ekonomiczną Polski. W ich obrębie podzieliliśmy materiał na mniejsze rozdziały i podrozdziały, które ułatwią Ci poruszanie się po książce. Niezbędna wiedza została ujęta w formie przyjaznych i łatwych do zapamiętania punktów, tabel, zestawień, a także niezbędnych map i schematów.

W tym wydaniu oznaczyliśmy treści i zagadnienia, które **nie będą wymagane na egzaminie**, nawet jeżeli pojawią się na lekcjach. Zaznaczyliśmy je na marginesach.

Repetitorium – geografia Wydawnictwa GREG jest niezbędne dla każdego ucznia, który chce bez stresu, szybko i skutecznie przygotować się i zdać egzamin maturalny. To bogate kompendium wiedzy podanej w przyjazny sposób.

Autorka i Wydawnictwo GREG

Spis treści

ŹRÓDŁA INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ

Geografia jako nauka 11

- 12 Źródła informacji geograficznej
- 13 Kierunki świata i sposoby ich wyznaczania w terenie
- 14 Mapa jako źródło informacji geograficznej
- 14 Rodzaje siatek kartograficznych
- 17 Skala mapy
- 19 Kartograficzne metody przedstawiania zjawisk na mapie
- 22 Generalizacja mapy
- 22 Rodzaje i zastosowanie map
- 23 Czytamy mapę topograficzną

SYSTEM PRZYRODNICZY ZIEMI

Astronomiczne podstawy geografii 29

- 29 Budowa Wszechświata i Układu Słonecznego
- 34 Zaćmienie Słońca i Księżyca
- 35 Kształt i rozmiary Ziemi
- 36 Ruch obrotowy Ziemi i jego skutki
- 37 Rachuba czasu na Ziemi
- 40 Ruch obiegowy Ziemi i jego skutki
- 42 Zróżnicowanie oświetlenia Ziemi w ciągu roku
- 44 Wyznaczanie wysokości górowania Słońca
- 48 Wyznaczanie wysokości Gwiazdy Polarnej
- 48 Kalendarz
- 49 Długość i szerokość geograficzna.
Rozciągłość południkowa i równoleżnikowa
- 51 Gwiazdozbiory nieba północnego
- 52 Wpływ czynników kosmicznych na środowisko przyrodnicze Ziemi

Atmosfera 53

- 53 Budowa i skład chemiczny atmosfery
- 54 Bilans cieplny Ziemi
- 57 Pogoda i klimat. Czynniki kształtujące pogodę i klimat na Ziemi
- 59 Zróżnicowanie temperatury na kuli ziemskiej
- 64 Ciśnienie atmosferyczne
- 68 Cyrkulacja planetarna
- 71 Wiatry na Ziemi
- 75 Wpływ wiatru na przyrodę i działalność człowieka
- 75 Wilgotność powietrza
- 76 Produkty kondensacji pary wodnej
- 79 Zróżnicowanie opadów na kuli ziemskiej

- 82 Masy powietrza. Fronty atmosferyczne
- 83 Prognozowanie pogody. Mapa synoptyczna
- 84 Strefy klimatyczne na Ziemi
- 89 Wpływ pogody i klimatu na życie i gospodarkę człowieka
- 90 Wpływ działalności człowieka na klimat

Hydrosfera 93

- 93 Zasoby hydrosfery. Obieg wody w przyrodzie
- 96 Oceany i morza. Cechy fizyczne i chemiczne wód morskich. Ruchy wód morskich
- 106 Rzeki
- 111 Jeziora, bagna, torfowiska
- 115 Lodowce i lądolody. Wieloletnia zmarzlina
- 119 Wody podziemne. Źródła
- 123 Źródła
- 124 Wpływ hydrosfery na życie i działalność człowieka
- 125 Antropogeniczne zmiany hydrosfery

Litosfera 128

- 128 Budowa wnętrza Ziemi
- 130 Metody badań geologicznych
- 132 Dzieje Ziemi. Tabela stratygraficzna
- 134 Struktury geologiczne
- 136 Genetyczne typy skał
- 139 Czytamy przekrój geologiczny
- 141 Teoria tektoniki płyt litosfery
- 143 Wewnętrzne procesy geologiczne
- 154 Zewnętrzne procesy geologiczne
- 177 Pionowe i poziome ukształtowanie powierzchni Ziemi
- 181 Wpływ litosfery na życie i działalność człowieka
- 182 Antropogeniczne zmiany litosfery

Pedosfera 183

- 183 Budowa gleby. Profil glebowy
- 184 Proces glebotwórczy
- 185 Typy genetyczne gleb. Gleby strefowe i astrefowe
- 190 Przydatność rolnicza gleb. Klasy bonitacyjne
- 190 Erozja gleb

Biosfera 193

- 193 Formacje roślinne na Ziemi
- 197 Krainy zoogeograficzne
- 199 Fauna mórz i oceanów
- 200 Antropogeniczne zmiany biosfery
- 201 Strefowość i astrefowość w środowisku przyrodniczym
- 203 Zasady racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska

GEOGRAFIA SPOŁECZNO-EKONOMICZNA ŚWIATA

Ludność 209

- 209 Liczba ludności świata (zmiany historyczne i sytuacja współczesna)
- 210 Rozmieszczenie ludności świata
- 214 Czynniki przyrodnicze i antropogeniczne warunkujące rozmieszczenie ludności
- 215 Struktura demograficzna ludności świata
- 222 Cykl demograficzny. Cechy społeczeństwa młodego i starzejącego się
- 224 Zróżnicowanie rasowe ludności świata
- 226 Zróżnicowanie językowe ludności świata
- 229 Zróżnicowanie religijne ludności świata
- 233 Struktura narodowościowa ludności świata
- 235 Struktura zatrudnienia ludności świata. Problem bezrobocia
- 238 Migracje
- 241 Handel ludźmi i niewolnictwo

Osadnictwo 243

- 243 Typy osadnictwa wiejskiego
- 246 Urbanizacja
- 254 Typy zespołów miejskich
- 257 Największe miasta świata. Problemy wielkich miast

Podział polityczny i społeczno-gospodarczy świata 260

- 260 Kolonializm i dekolonizacja
- 262 Podział polityczny świata. Zmiany na mapie politycznej świata po 1989 roku
- 265 Zróżnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego państw świata
- 270 Globalizacja
- 273 Konflikty zbrojne na świecie. Terroryzm
- 278 Najbardziej rozpowszechnione choroby na świecie. Choroby cywilizacyjne
- 280 Gospodarcze i polityczne organizacje międzynarodowe
- 283 Gospodarka światowa

Rolnictwo 286

- 286 Czynniki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze warunkujące rozwój rolnictwa na świecie
- 291 Systemy uprawy roli
- 292 Rolnictwo uprzemysłowione
- 293 Rolnictwo ekologiczne
- 294 Struktura użytkowania ziemi
- 295 Rozmieszczenie głównych upraw na świecie
- 307 Chów i hodowla zwierząt
- 313 Główne regiony rolnicze na kuli ziemskiej
- 316 Leśnictwo
- 319 Rybołówstwo i rybactwo
- 321 Problem głodu na świecie

Przemysł 325

- 325 Zasoby naturalne Ziemi
- 327 Przemysł – jego podział, rola w gospodarce
- 330 Czynniki lokalizacji przemysłu
- 332 Surowce energetyczne świata. Tradycyjne i alternatywne źródła energii
- 342 Struktura produkcji energii na świecie
- 346 Przemysł przetwórczy na świecie
- 349 Przemysł krajów wysoko i słabo rozwiniętych
- 353 Wielkie okręgi przemysłowe świata
- 356 Budownictwo

Usługi 358

- 358 Sektor usług w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego
- 360 Transport i łączność. Charakterystyka poszczególnych rodzajów transportu
- 370 Usługi finansowe
- 371 Usługi edukacyjne
- 372 Turystyka
- 378 Międzynarodowa wymiana handlowa
- 381 Konflikty w relacji człowiek – środowisko przyrodnicze
- 382 Działania proekologiczne w różnych sektorach gospodarki

GEOGRAFIA FIZYCZNA I SPOŁECZNO-EKONOMICZNA POLSKI**Geografia fizyczna Polski 387**

- 387 Położenie Polski w Europie
- 388 Obszar, granice, podział administracyjny
- 390 Budowa geologiczna Polski na tle struktur europejskich
- 392 Ważniejsze wydarzenia geologiczne na ziemiach polskich
- 394 Zlodowacenia w Polsce
- 398 Ukształtowanie powierzchni Polski
- 403 Przejściowość klimatu Polski
- 410 Wody powierzchniowe i podziemne Polski
- 419 Morze Bałtyckie
- 421 Gleby w Polsce i ich walory użytkowe
- 424 Typy zbiorowisk roślinnych na terytorium Polski
- 426 Największe kompleksy leśne w Polsce
- 427 Przekształcenie środowiska przyrodniczego Polski
- 430 Formy ochrony przyrody
- 434 Krainy fizyczno-geograficzne Polski

Geografia społeczno-ekonomiczna Polski 440

- 440 Typy wsi w Polsce
- 442 Procesy urbanizacyjne w Polsce
- 445 Ludność Polski
- 458 Gospodarka Polski
- 458 Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo w Polsce. Główne regiony rolnicze i uprawy

- 473** Energetyka w Polsce
- 478** Przemysł przetwórczy w Polsce
- 486** Główne okręgi przemysłowe w Polsce
- 490** Współczesny stan gospodarki polskiej. Restrukturyzacja i modernizacja przemysłu
- 492** Usługi w Polsce
- 493** Sieć transportu w Polsce
- 498** Inwestycje zagraniczne w Polsce
- 499** Handel zagraniczny Polski
- 500** Atrakcje turystyczne Polski. Ruch turystyczny
- 504** Zróżnicowanie krajobrazowe Polski (przyrodnicze i kulturowe)
- 512** Współpraca międzynarodowa Polski. Euroregiony, miasta bliźniacze
- 515** Zachowania wyborcze w Polsce
- 516** Stan zdrowia ludności Polski
- 516** Zróżnicowanie poziomu życia w Polsce
- 517** Działalność organizacji społecznych w Polsce

Geografia jako nauka

Geografia (gr. opis Ziemi) to nauka, która bada powłokę Ziemi, jej przestrzenne zróżnicowanie (pod względem przyrodniczym, społecznym, gospodarczym). Na tak zwaną przestrzeń geograficzną składają się wzajemnie przenikające się i zależne od siebie sfery:

- **litosfera** – powłoka skalna (tu wydziela się **pedosferę** – powłokę glebową)
- **hydrosfera** – wszystkie wody występujące na naszej planecie
- **atmosfera** – powłoka gazowa otaczająca Ziemię
- **biosfera** – strefa zamieszkała przez organizmy żywe (tu wydziela się **antroposferę**, związaną z życiem i działalnością człowieka).

Poszczególne sfery **wzajemnie się przenikają, oddziałują na siebie**. Takich wzajemnych powiązań można wymieniać wiele, oto kilka z nich:

- temperatura powietrza i ciśnienie zależą od wysokości n.p.m. (spadają wraz z wysokością)
- kierunek wiatru jest często wymuszany przez naturalne bariery (pasma górskie)
- niektóre gleby wytwarzają się tylko na określonym typie skał (np. rędziny na skałach węglanowych i siarczanowych, czarnoziemy na lessach)
- charakter roślinności zależy w dużej mierze od warunków klimatycznych i gleby
- występowanie wód artezyjskich jest związane ze specyficznym układem skał w niecce (warstwa nieprzepuszczalna – przepuszczalna – nieprzepuszczalna).

W sferze zainteresowań geografów znajduje się środowisko przyrodnicze i geograficzne.

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE (naturalne) – stworzone tylko przez naturę, składa się z siedmiu elementów:

- budowa geologiczna
- rzeźba terenu
- klimat
- stosunki wodne
- gleby
- flora
- fauna.

ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE – środowisko przyrodnicze + elementy wytworzone przez człowieka (antroposfera).

Źródła informacji geograficznej

Metody badań geograficznych

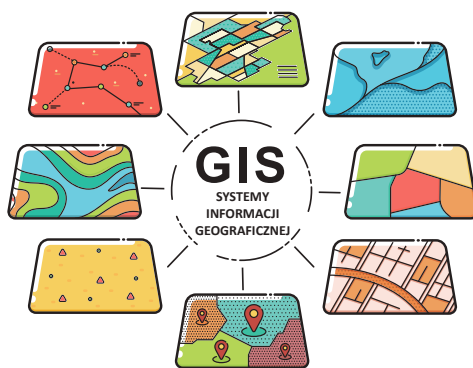
bezpośrednie	pośrednie
<ul style="list-style-type: none"> » obserwacja – np. pogody, zaćmienia Księżyca, zmian w zagospodarowaniu terenu » pomiar – np. temperatury, wysokości Słońca nad horyzontem, odległości w terenie » monitoring – ciągłe obserwacje, np. stopnia zanieczyszczenia powietrza » wywiad, ankieta – stosowane w geografii społecznej, np. spis powszechny, ankieta dotycząca jakości życia 	<ul style="list-style-type: none"> » literatura geograficzna (m.in. książki, czasopisma, mapy) » Internet – można go wykorzystać do szukania informacji, zdjęć itp. oraz do rozpowszechniania własnych prac » GPS (<i>Global Positioning System</i>) – system nawigacji satelitarnej obejmujący swym zasięgiem całą Ziemię, umożliwia m.in. określenie długości i szerokości geograficznej oraz wysokości każdego punktu na świecie » materiały audiowizualne (np. filmy)
zdjęcia lotnicze i satelitarne	rysunki, fotografie, modele metody statystyczne (wykorzystanie danych statystycznych z roczników, tabel statystycznych)

GIS – Systemy Informacji Geograficznej (ang. Geographical Information Systems)

GIS to zbiór ciągle aktualizowanych danych cyfrowych pozwalających na opis, analizę oraz prezentację obiektów i zjawisk w przestrzeni geograficznej. To bardzo rozbudowana baza danych, która daje możliwość dotarcia do szczegółowych różnorodnych informacji o konkretnym obszarze lub obiekcie. Informacje zgrupowane są w blokach tematycznych (np. geologia, hydrologia, meteorologia, komunikacja, zabudowa, turystyka), co ułatwia użytkownikowi dotarcie do potrzebnych danych. W celu wizualizacji danych tworzy się warstwy tematyczne, z których każda zawiera informacje dotyczące jednego zagadnienia. Dane te można sortować, wybierać, interpretować, modyfikować.

GIS wykorzystywany jest do praktycznych celów, np. pozwala na określenie, które obszary są bezpieczne dla osadnictwa, które tereny są najbardziej zagrożone powodzią, pozwala na znalezienie najlepszej trasy turystycznej, itd. Wykorzystywany jest obecnie przez wiele służb: policję, pogotowie ratunkowe, straż pożarną, WOPR, GOPR.

Dane przestrzenne gromadzone w GIS są **prezentowane w różnych geoportalach**. Przykładem może być www.geoportal.gov.pl zawierający szczegółowe mapy topograficzne całego terytorium Polski.

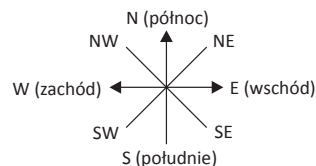


Kierunki świata i sposoby ich wyznaczania w terenie

Główne kierunki świata: północ, południe, wschód i zachód wyznaczone są przez południki i równoleżniki. Dodatkowo wyznacza się kierunki pośrednie (NE, SE, NW, SW).

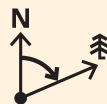
Wybrane sposoby wyznaczania kierunków w terenie:

1. **Kompas** lub **busola** (kompas to przyrząd do pomiaru i wyznaczania azymutów, busola wyposażona dodatkowo w urządzenie celownicze i tarczę z naniesioną na nią skalą w stopniach lub tysięcznych) – aby wyznaczyć w terenie kierunek północny, należy ułożyć przyrząd w położeniu poziomym, zwolnić igłę magnetyczną i tak długo nim obracać, aż północny biegun igły magnetycznej wskaże punkt N. Znając kierunek północny, bez problemu można wyznaczyć pozostałe strony świata (gdy stoimy przodem na północ, za sobą mamy południe, po prawej stronie wschód, a po lewej zachód).
2. **Gwiazda Polarna** wskazuje kierunek północny – jest to najjaśniejsza gwiazda w gwiazdozbiornie Małego Wozu (szukamy Dużego Wozu, wyznaczamy w górę pięciokrotną odległość jego tylnych kół i tam znajduje się Gwiazda Polarna).
3. **Gnomon** wbity w ziemię rzuca cień – najkrótszy (w południe słoneczne) wyznacza kierunek północny.
4. **Mała wskazówka zegarka** – kierujemy ją na Słońce, tworzy się kąt między tą wskazówką i godziną 12.00; dzielimy ten kąt dwusieczną – i to ona wskazuje nam kierunek: północ – południe (południe od strony Słońca).
5. **Mech** rośnie po północnej stronie drzewa, kamienia itp.
6. **Mrowisko** najczęściej zlokalizowane jest po południowej stronie drzewa, stok północny mrowiska jest stromy, południowy – łagodny.
7. **Słoje przyrostu rocznego** widoczne na ściętym pniu są w większej odległości od siebie od strony południowej – tam są większe roczne przyrosty drzewa.
8. **Samotnie stojące drzewo** ma koronę bardziej rozłożystą od strony południowej (jeśli nie wpływają na nie inne czynniki, np. stale wiejące wiatry).
9. **GPS** (ang. Global Positioning System) to system nawigacji satelitarnej obejmujący całą kulę ziemską pozwalający na bardzo precyzyjne określenie współrzędnych geograficznych punktu oraz jego wysokości n.p.m. oraz ułatwiający nawigację w terenie. Działa dzięki systemowi satelitów orbitujących wokół naszej planety, które wysyłają specjalne sygnały radiowe docierające do odbiorników na Ziemi (jeden odbiornik odbiera sygnały od co najmniej trzech najbliższych satelitów).

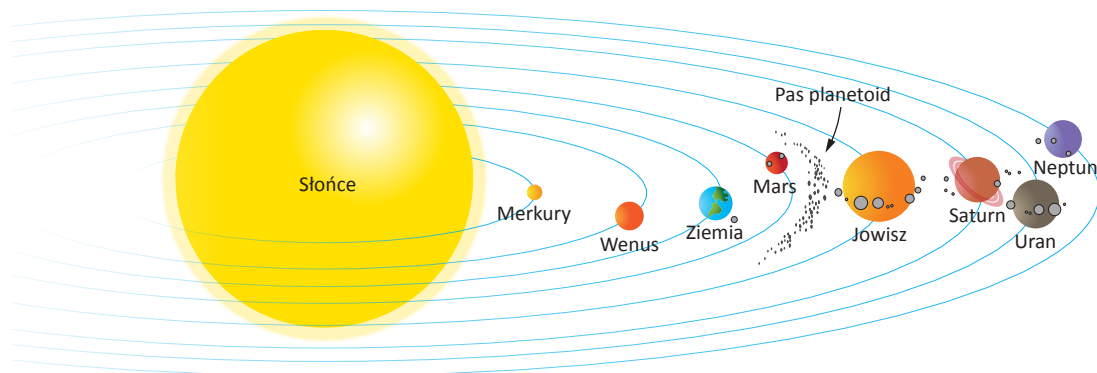


GPS – system satelitów wokół Ziemi

Azymut geograficzny – kąt zawarty pomiędzy kierunkiem północnym a kierunkiem przez nas określonym. Mierzmy go od kierunku północnego w prawo.



W skład Układu Słonecznego wchodzi **osiem planet**: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun – poniżej znajduje się ich krótka charakterystyka.



Układ Słoneczny

Planety Układu Słonecznego

Liczba księżyców przy planetach – olbrzymach jest jedną z wielu podawanych w literaturze (dane te bywają bardzo rozbieżne).

PLANETY TZW. GRUPY ZIEMSKIEJ	Merkury	<ul style="list-style-type: none"> » powierzchnia pokryta kraterami powstałymi po uderzeniach meteorytów » bardzo rozrzedzona atmosfera » temperatura powietrza: +400°C po stronie oświetlonej, –170°C w cieniu » brak księżyców
	Wenus	<ul style="list-style-type: none"> » siostrzana planeta Ziemi (podobna wielkość) » najwolniej obraca się wokół osi – jedna doba na Wenus to 243 dni ziemskie » obrót wokół osi ze wschodu na zachód (inaczej niż pozostałe planety) » bardzo silny efekt cieplarniany (temperatura około 400–500°C) ze względu na to, że atmosfera w 96% składa się z dwutlenku węgla » brak księżyców
	Ziemia	<ul style="list-style-type: none"> » piąta planeta co do wielkości » „błękitna planeta” » 1 księżyc
	Mars	<ul style="list-style-type: none"> » rdzawe zabarwienie (obecność tlenków żelaza) » bardzo cienka i rozrzedzona atmosfera » temperatura w dzień około +30°C, w nocy do –130°C » charakterystyczne szerokie i długie kanały (wyżłobione przez płynącą kiedyś wodę) » 2 księżyce

PLANETY – OLBRYZMY	» bardzo duże rozmiary » gazowe kule » z wieloma satelitami » duża prędkość obrotu wokół własnej osi	Jowisz	» największa planeta (jego masa = 2,5 mas wszystkich pozostałych planet łącznie) » najszybciej porusza się wokół własnej osi – duże spłaszczenie przy biegunie » Wielka Czerwona Plama (ogromny wir) » 63 księżycy
		Saturn	» planeta druga pod względem masy i wielkości » system pierścieni » bardzo spłaszczony przy biegunach (szybki ruch wirowy) » bardzo rozrzedzona atmosfera » 61 księżyców (wg innych źródeł 58)
		Uran	» turkusowa barwa (domieszka metanu w atmosferze) » nachylenie osi planety do płaszczyzny orbity 90° (planeta „toczy się” wokół Słońca) » 27 księżyców
		Neptun	» najszybsze wiatry (do 2000 km/h) » 13 księżyców



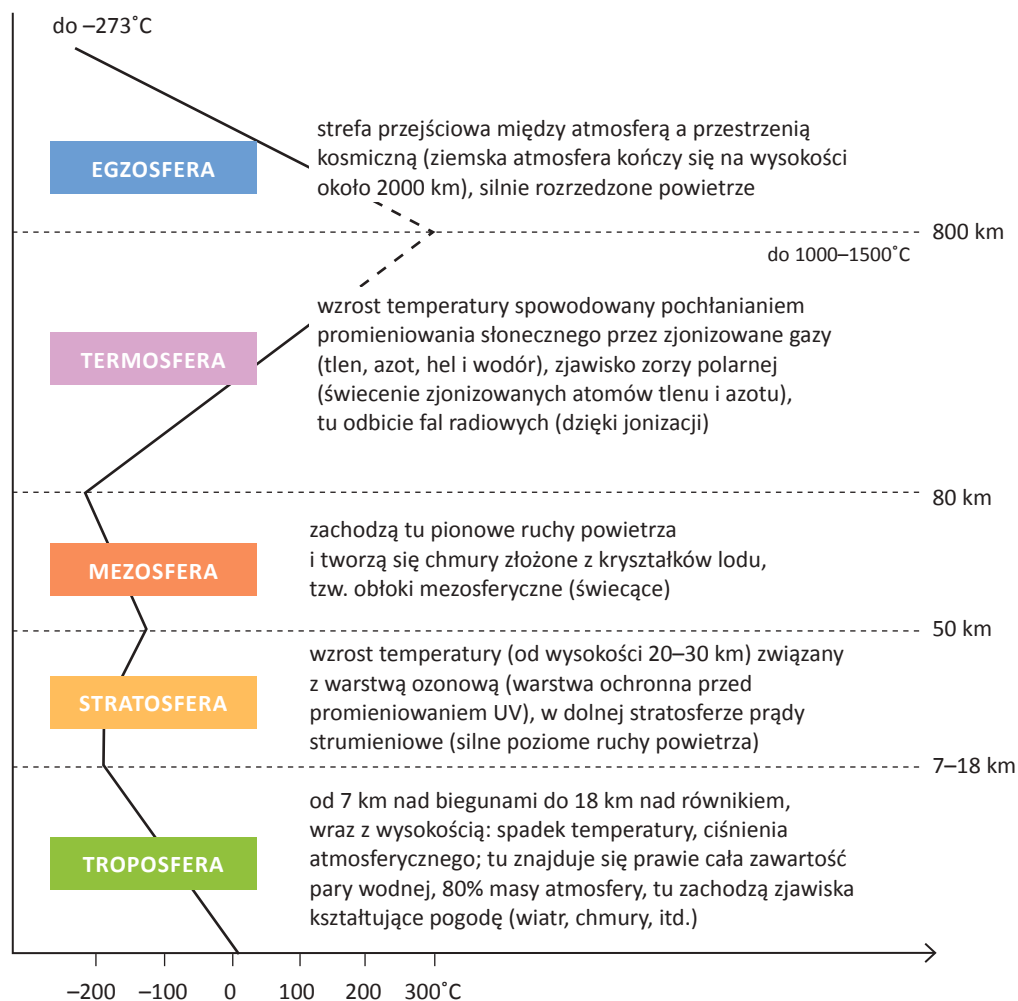
Planety Układu Słonecznego w kolejności od Słońca
(górnny wiersz: Merkur, Wenus, Ziemia, Mars, dolny wiersz: Jowisz, Saturn, Uran, Neptun)

Księżycy to ciała niebieskie obiegające planety. Mają różną wielkość (max. Ganimedes – księżyc Jowisza, ma 5268 km średnicy, ziemski satelita ma 3476 km).

Naturalny satelita Ziemi nosi nazwę Księżyc:

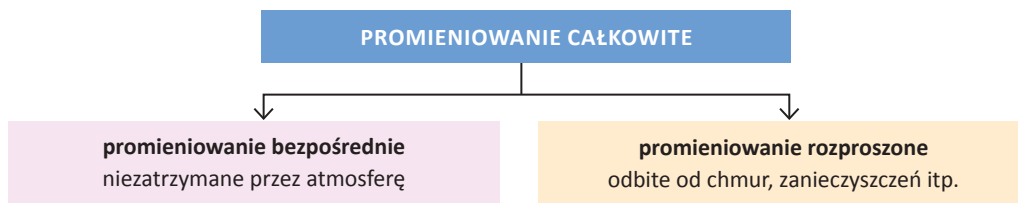
- jego masa stanowi 0,0123 masy naszej planety
- średnia odległość od Ziemi – 384 tys. km
- okres obiegu wokół Ziemi 27,3 dni
- między dwiema kolejnymi takimi samymi fazami (np. od nowiu do nowiu) upływa okres 29,5 dnia (tzw. miesiąc synodyczny)
- fazy Księżycy: **nów** (nie widać go na niebie), **pełnia** (oświetlona jest cała tarcza), pozostały czas – widać pewną (mniejszą lub większą) część tarczy Księżycy
- okres obiegu wokół Ziemi = obrót Księżycy wokół własnej osi (stąd widzimy ciągle jedną, tą samą stronę satelity)
- na powierzchni liczne kraterzy poudzierzeniowe
- ciemniejsze plamy (tzw. „morza”) to rozległe równiny o mniejszej zdolności odbijania promieni słonecznych niż tereny przyległe.

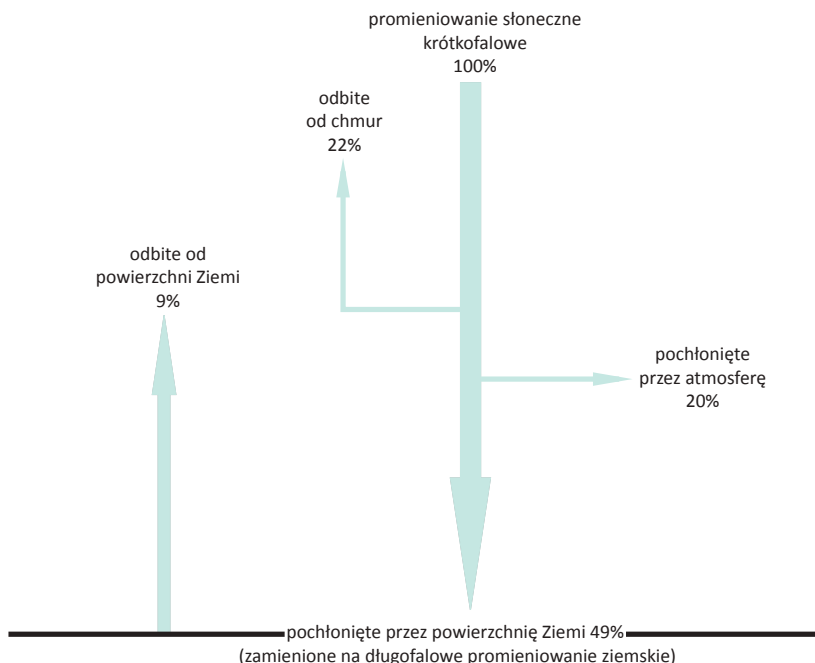
Pionowy przekrój przez atmosferę



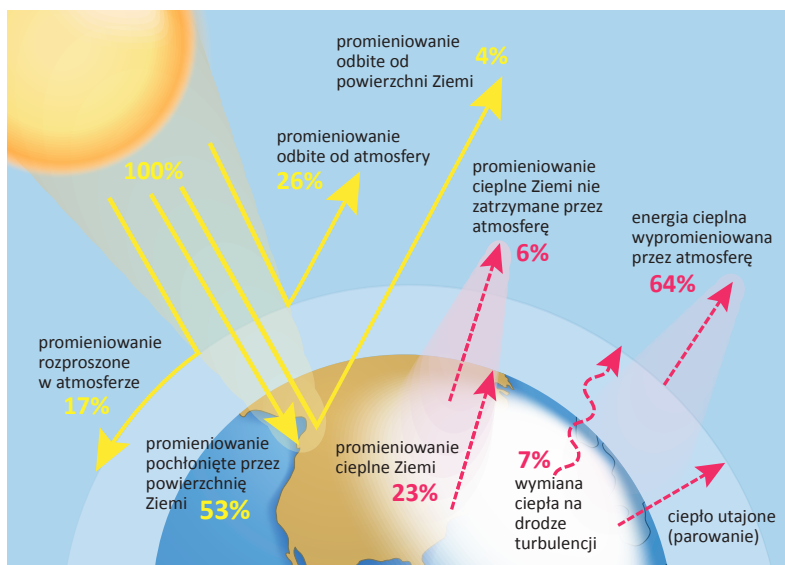
Bilans cieplny Ziemi

Głównym źródłem ciepła na Ziemi jest promieniowanie słoneczne (niewielkie ilości ciepła – 0,005% energii – pochodzą także z wnętrza Ziemi). Strumień energii słonecznej docierający do górnej granicy ziemskiej atmosfery dostarcza około 1380 W/m^2 . Jest to promieniowanie widzialne (52% energii w widmie promieniowania słonecznego), ciepłe (43%) i ultrafioletowe (5%).





BILANS CIEPLNY ZIEMI według raportu IPCC TAR z 2001 roku



Promieniowanie krótkofalowe jest najważniejszym rodzajem promieniowania słonecznego. Po dotarciu do atmosfery ulega ono rozproszeniu, pochłonięciu, a także odbiciu przez chmury i inne cząsteczki znajdujące się w atmosferze, jak również ozon, dwutlenek węgla i parę wodną. Tylko nieco ponad połowa dociera do powierzchni Ziemi. Tam zostaje pochłonięta przez lądy i morza, które nagrzewają się i oddają **promieniowanie długofalowe (cieplne)**. Powoduje ono wzrost temperatury w dolnych warstwach troposfery. Emisje obu typów

Litosfera

Budowa wnętrza Ziemi

Ziemia należy do planet wewnętrznych (ziemskich). Prawdopodobnie wszystkie te planety mają podobną budowę swego wnętrza. Ponieważ najgłębsze odwierty osiągają zaledwie 13 km (na Półwyspie Kolskim), dlatego wiedza dotycząca tego zagadnienia opiera się na badaniach pośrednich:

- największą rolę odgrywa **badanie przebiegu fal sejsmicznych** – fale te, przy przechodzeniu przez strefy graniczne oddzielające poszczególne warstwy, ulegają załamaniu lub odbiciu, natomiast prędkość rozchodzenia się fal informuje o właściwościach materii, z której zbudowane są warstwy
- **badania pola magnetycznego Ziemi** (rozkład natężenia pola magnetycznego naszej planety)
- **badania grawimetryczne** – dotyczą one siły grawitacyjnej, jej kierunku
- **badania radioaktywne** (emisja promieniotwórczości wnętrza Ziemi).

Wraz z głębokością zmieniają się pewne parametry fizyczne:

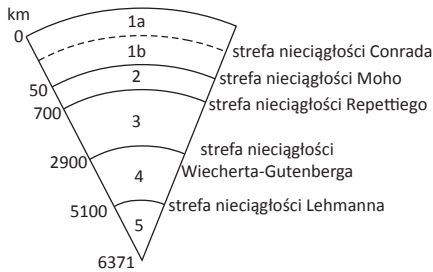
- **wzrasta gęstość materii**, od $2,7 \text{ g/cm}^3$ w warstwie przy powierzchniowej (sial) do 17 g/cm^3 w jądrze wewnętrznym (nife)
- **wzrasta ciśnienie**, średnio 1 atmosfera na 3,7 metra, w centrum Ziemi jest około 3,6 mln atmosfer
- **wzrasta temperatura**, średnio 1°C na 33 metry, w jądrze wewnętrznym jest około $5000\text{--}6000^\circ\text{C}$.

Stopień geotermiczny – informuje nas, co ile metrów w głąb Ziemi temperatura wzrasta o 1°C :

średnio $33 \text{ m}/1^\circ\text{C}$

Gradient geotermiczny – informuje nas, o ile stopni Celsjusza temperatura wzrasta na każdy metr lub kilometr głębokości:

średnio $30^\circ\text{C}/1 \text{ km}$



- 1 – SKORUPA ZIEMSKA
 - 1a – **strefa granitowa (sial)** – tylko w obrębie lądów
 - 1b – **strefa bazaltowa (sima)** – na dnie oceanów i na lądzie pod siał
- 2 – **PŁASZCZ GÓRNY (ZEWNĘTRZNY) (crofesima)** w górnej części ASTENOSFERA – posiada dużą plastyczność, to miejsce powstawania wszystkich procesów tektonicznych
- 3 – **PŁASZCZ DOLNY (WEWNĘTRZNY) (nifesima)**
- 4 – **JĄDRO ZEWNĘTRZNE (nife)** prawdopodobnie w stanie ciekłym
- 5 – **JĄDRO WEWNĘTRZNE (nife)** prawdopodobnie ciało stałe

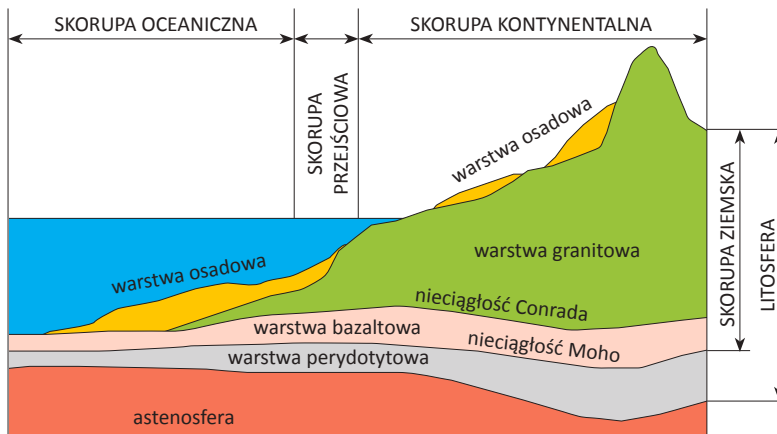
Budowa wnętrza Ziemi

Dawne nazwy stref (sial, nife itd.) informują o tym, jakie pierwiastki budują poszczególne warstwy:

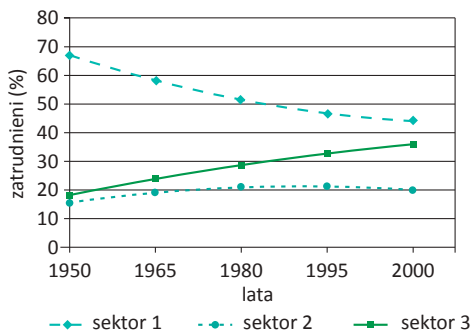
- **sial** = Si – krzem, Al – glin
- **sima** = Si – krzem, Ma – oznacza magnez
- **crofesima** = Cr – chrom, Fe – żelazo, Si – krzem, Ma – oznacza magnez
- **nifesima** = Ni – nikiel, Fe – żelazo, Si – krzem, Ma – oznacza magnez
- **nife** = Ni – nikiel, Fe – żelazo.

Skorupa ziemska

OCEANICZNA	KONTYNENTALNA
grubość 5–12 km	grubość średnio 30–40 km, a pod młodymi górami do 80 km
średnia gęstość 3,0 g/cm ³	średnia gęstość 2,7–2,8 g/cm ³
strefa bazaltowa SIMA zbudowana głównie ze skał magmowych zasadowych (bazalt, gabro, dioryt, diabaz)	górna część – strefa granitowa SIAL – skały magmowe kwaśne dolna część – strefa bazaltowa SIMA – skały magmowe zasadowe
czasem przykryta cienką warstwą skał osadowych (do 300–400 m); brak osadów na szczytach grzbietów śródoceanicznych	zalegają na niej skały osadowe, często silnie sfałdowane, o średniej grubości kilku km; czasami (np. na tarczach) – brak pokryw osadowych

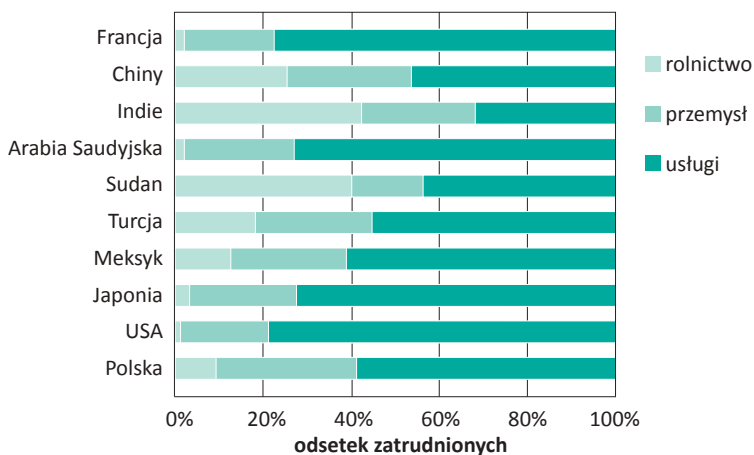


- sektor I – rolnictwo – wyraźny spadek zatrudnienia w skali świata
- sektor II – przemysł – początkowo wzrasta zatrudnienie, potem utrzymuje się na podobnym, prawie niezmiennym poziomie, ale z tendencją spadkową
- sektor III – usługi – wyraźny wzrost zatrudnienia w skali świata.



źródło: arkusz diagnostyczny do egzaminu maturalnego 2005 (poziom rozszerzony)

Struktura zatrudnienia w wybranych krajach świata (2020 r.)



Problem bezrobocia

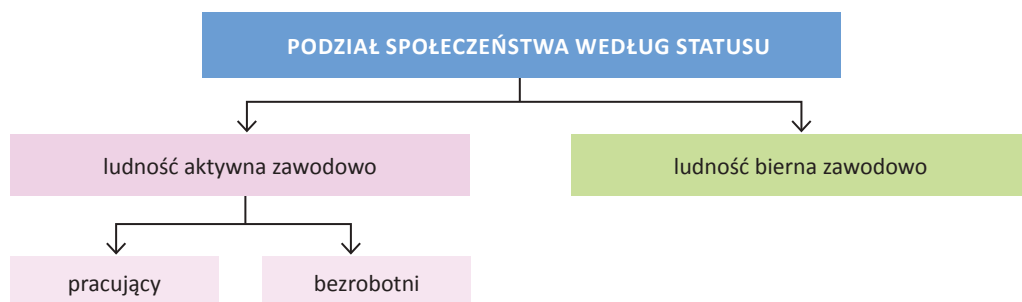
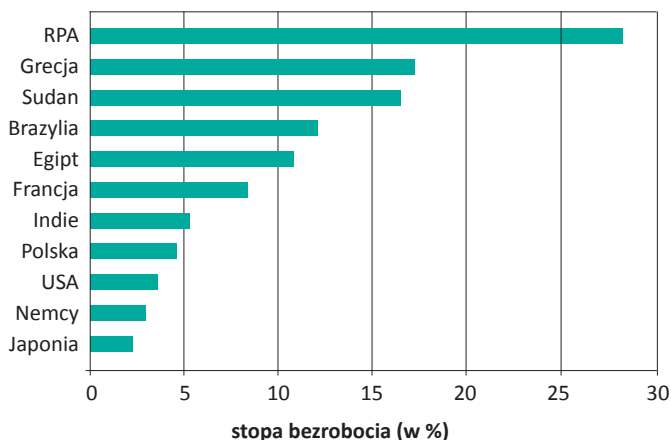
Bezrobocie – zjawisko społeczne polegające na tym, że część ludzi czynnych zawodowo (mogących i chcących pracować) nie może znaleźć zatrudnienia.

Stopa bezrobocia – odsetek ludności czynnej zawodowo pozostającej bez pracy.

$$\text{stopa bezrobocia} = \frac{\text{liczba bezrobotnych}}{\text{liczba czynnych zawodowo}} \times 100[\%]$$

Na przykład stopa bezrobocia 15% oznacza, że 15% ludzi mogących (i chcących) pracować pozostaje bez zatrudnienia.

Stoпа bezrobocia w wybranych krajach świata w 2019 roku



przyczyny bezrobocia	skutki bezrobocia
<ul style="list-style-type: none"> » recesja gospodarcza » ograniczenie produkcji » wprowadzenie nowych technologii zmniejszających zatrudnienie » restrukturyzacja gospodarki » niedostosowanie kwalifikacji osób poszukujących pracy do potrzeb rynku » przenoszenie zakładów w inne miejsca 	<ul style="list-style-type: none"> » pogorszenie się standardu życia bezrobotnych » izolacja społeczna osób pozostających bez pracy » masowa emigracja zarobkowa » wzrost kosztów świadczeń socjalnych (zapo-mogi, świadczenia dla bezrobotnych itd.) » wzrost przestępczości i patologii społecznej

Rodzaje bezrobocia:

- **frykcyjne** – jest wynikiem ruchu zatrudnionych na rynku pracy – ludzie zmieniają zawód, miejsce pracy, przenoszą się do innej miejscowości i pozostają krótko bez zatrudnienia (czas od zakończenia pracy w jednym miejscu do podjęcia pracy w innym) – jest to bezrobocie występujące w każdej gospodarce, jest zazwyczaj niskie
- **koniunkturalne** – pojawia się, gdy na rynku następuje spadek popytu, produkcji i aktywności gospodarczej (związane z recesją gospodarczą)
- **strukturalne** – wynika z restrukturyzacji gospodarki, upadku pewnych gałęzi przemysłu i pojawieniem się nowych technologii – bezrobotni nie mają odpowiednich kwalifikacji, aby zatrudnić się w nowym miejscu pracy

Najważniejsze typy fizjonomiczne miast:

1. Miasta europejskie:

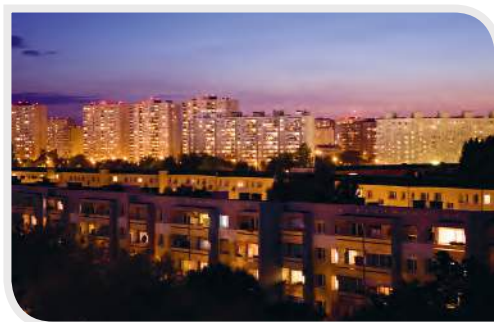
- » centrum starych miast w Europie Zachodniej i Środkowej to starówka (wygląd tej części miasta uzależniony od okresu, w którym miasto powstawało)
- » nowoczesne osiedla, zakłady przemysłowe i centra handlowe na peryferiach miast
- » w miastach śródziemnomorskich domy blisko siebie, z grubymi chroniącymi przed słońcem ścianami
- » w Europie Środkowej i Wschodniej miasta socjalistyczne z dużymi osiedlami z wysoką zabudową (blokowiska).



Kraków



Oslo



Poznań



Patras, Grecja

2. Miasta amerykańskie:

- » w Ameryce Północnej i Australii w centrum miasta – *city* – dzielnice biznesowo-handlowe z wysoką zabudową (drapacze chmur) i regularnym układem ulic, wokół *city* dzielnice z niską zabudową mieszkalną, odrębne dzielnice etniczne, dysproporcje między dzielnicami bogatymi i biednymi (slumsy)
- » w Ameryce Łacińskiej w miastach centralny plac otoczony budynkami sakralnymi i administracyjnymi, wokół prostokątne układy szerokich ulic, pozostałości z okresu kolonialnego, tylko blisko rynku zwarta zabudowa, bardzo wyraźne różnice między dzielnicami bogatymi i biednymi (fawele).



Nowy Jork



Rio de Janeiro, fawele

3. Miasta arabskie:

- » chaotyczny układ miasta (wąskie, kręte ulice, niewielkie place)
- » centrum miasta medyna – stare miasto z licznymi meczetami i minaretami
- » podział na dzielnice wyznaniowe, narodowościowe, społeczne
- » w domach brak okien od strony ulicy
- » niektóre miasta nowo budowane przypominają miasta amerykańskie (np. Dubaj).



Kair



Dubaj

4. Miasta wschodnioazjatyckie:

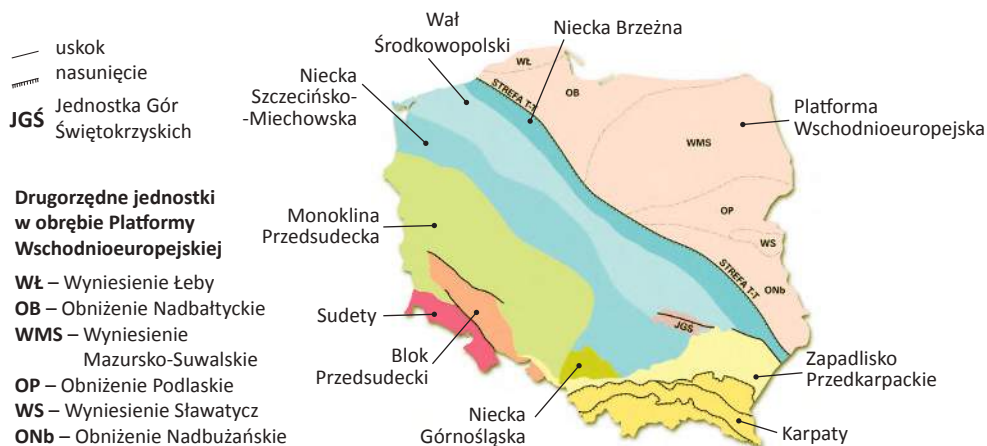
- » w Azji Wschodniej i Południowo-Wschodniej stare części miast oddzielone od pozostałej części murami (zamieszkiwane kiedyś przez władze)
- » zakładane na planie prostokątnym (regularny układ)
- » tradycyjna architektura
- » wiele wielkich miast Azji przypomina teraz miasta amerykańskie.



Pekin, Zakazane Miasto



Singapur



Jednostki tektoniczne Polski

Ważniejsze wydarzenia geologiczne na ziemiach polskich

prekambry (ery proterozoiczne i archaiczne)

- » powstanie platformy wschodnioeuropejskiej
- » liczne procesy magmowe i metamorfizm
- » powstanie złóż rudy polimetalicznej koło Suwałk

paleozoik

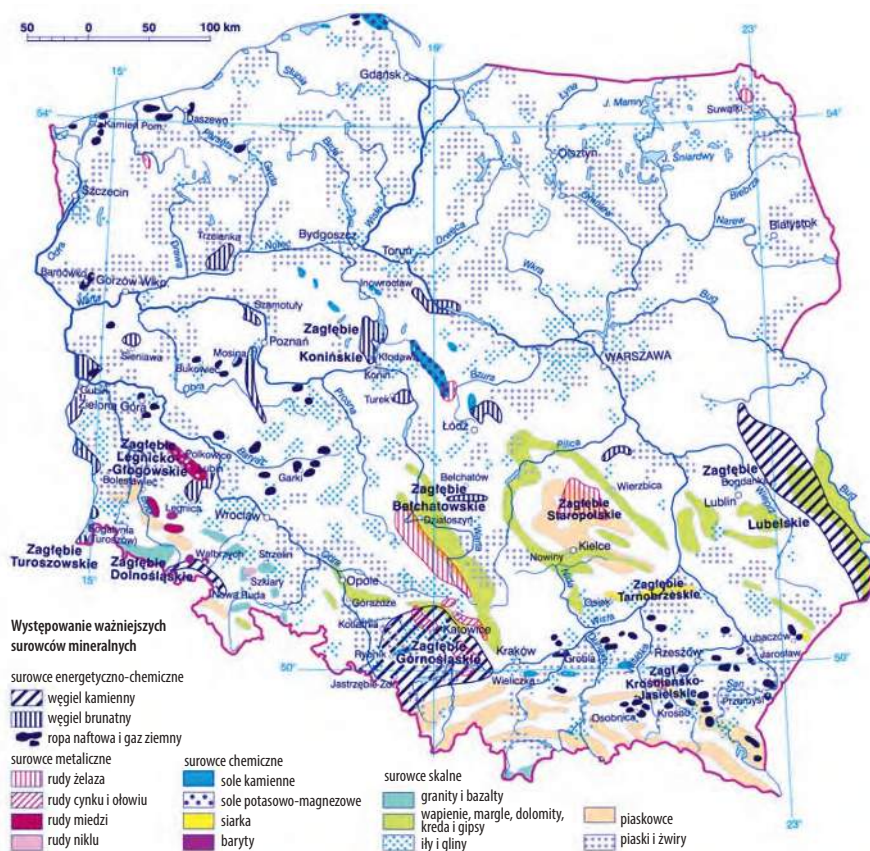
- » **kambry**: powstanie piaskowców kwarcytowych i łupków w Górach Świętokrzyskich
- » **ordowik – sylur**: skamieniałości przewodnie odnajdywane w skałach – graptolity i trylobity
- » **kambry – połowa dewonu**: orogeneza kaledońska (Sudety, Góry Świętokrzyskie)
- » **karbon**: powstanie pokładów węgla kamiennego
- » **karbon**: duża intruzja magmy w miejscu dzisiejszych Tatr (z niej powstaje granit)
- » **perm**: powstanie pokładów soli kamiennej (na Kujawach) i gipsu
- » **perm**: powstanie złóż rud miedzi (Lubin, Polkowice)
- » **połowa dewonu – trias**: orogeneza hercyńska (Sudety, Góry Świętokrzyskie)

mezozoik

- » **cała era**: powstanie monokliny przedsudeckiej
- » **jura**: powstanie wapieni na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej
- » **jura**: skamieniałości przewodnie odnajdywane w skałach – amonity i ramienionogi
- » **kreda**: powstanie fliszu karpackiego
- » **kreda – neogen**: orogeneza alpejska – powstanie Karpat, odmłodzenie Sudetów i Gór Świętokrzyskich

kenozoik

- » **neogen**: powstanie złóż węgla brunatnego (Turoszów, Konin, Bełchatów)
- » **neogen**: powstanie złóż soli kamiennej (Wieliczka, Bochnia)
- » **neogen**: powstanie złóż siarki (Tarnobrzeg) oraz gipsu (Niecka Nidziańska)
- » **czwartorzęd (plejstocen)**: zlodowacenia na terytorium Polski.

**Surowce mineralne**

Surowce mineralne wytworzone na terytorium Polski wykorzystywane są w przemyśle jako:

- **surowce energetyczne** – węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny – do produkcji energii (wykorzystywane również w przemyśle chemicznym, np. gaz do produkcji nawozów sztucznych)
- **surowce metaliczne** – rudy żelaza (kiedyś wykorzystywane do produkcji stali, dziś nie wydobywane), rudy miedzi (produkcja przewodów elektrycznych, rur), rudy cynku i ołowiu (cynkowanie powierzchni przeciwdziałające korozji)
- **surowce chemiczne** – siarka (np. do produkcji kwasu siarkowego), sól kamienna (np. do produkcji sody, soli kuchennej), sól potasowa (do produkcji nawozów sztucznych), gips (wykorzystywany np. jako gips budowlany)
- **surowce skalne** – np. piaskowiec, granit, marmur (do budowy dróg, domów, itd.), piaski szklarskie (do produkcji szkła).

numer na mapie	nazwa parku narodowego	powierzchnia w tys. ha	rok utworzenia	cechy charakterystyczne parku – walory szczególnie chronione w parku
4	Bory Tucholskie	4,6	1996	Rezerwat Biosfery UNESCO jeziora rynnowe, torfowiska, równina sandrowa
3	Drawieński	11,3	1990	rzeźba polodowcowa, starodrzew
22	Gorczański	7,0	1981	starodrzew (jodła, buk)
13	Gór Stołowych	6,3	1993	rzeźba skałek piaskowcowych, ostańce, góry zrębowe
9	Kampinoski	38,5	1959	Rezerwat Biosfery UNESCO wymy śródlądowe i bagna
12	Karkonoski	5,6	1959	Rezerwat Biosfery UNESCO rzeźba polodowcowa (kotły polodowcowe), buczyny, torfowiska
20	Magurski	19,4	1995	piaskowiec magurski, lasy
7	Narwiański	7,4	1996	bagna, rozlewiska, ostoja lęgowa ptaków wodno-błotnych
15	Ojcowski	2,1	1956	Dolina Prądnika, rzeźba krasowa (jaskinie, skałki), brzoza ojcowska
21	Pieniński	2,3	1932, 1954	przełom Dunajca
17	Poleski	9,8	1990	Rezerwat Biosfery UNESCO rzeźba polodowcowa, torfowiska, jeziora krasowe
18	Roztoczański	8,5	1974	wzgórza wapienne, lasy, wąż Eskulapa
1	Słowiński	21,6	1967	Rezerwat Biosfery UNESCO ruchome wydmy, jeziora, torfowiska
16	Świętokrzyski	7,6	1950	gołoborza, Puszcza Jodłowa
23	Tatrzański	21,2	1955	Rezerwat Biosfery UNESCO krajobraz wysokogórski Tatr, kozica, świstak
11	Ujście Warty	8,0	2001	podmokły teren lęgowy ptaków wodno-błotnych
10	Wielkopolski	7,6	1957	rzeźba polodowcowa, jeziora rynnowe
5	Wigierski	15,0	1989	jeziora, torfowiska
2	Woliński	8,1	1960	brzeg klifowy, mikołajek nadmorski

Planuje się utworzenie kolejnych parków narodowych, między innymi Mazurskiego i Jurajskiego.

rezerваты MAB („Człowiek i biosfera”, ang. „Man and the Biosphere”)	
Rezerwat Biosfery Białowieża	1976, rozszerzenie 2005
Rezerwat Biosfery Babia Góra	1976
Jezioro Łuknajno	1976
Słowiński Rezerwat Biosfery	1996
Trójstronny Transgraniczny Rezerwat Biosfery Karpaty Wschodnie: Polska-Słowacja-Ukraina	1992/1998
Transgraniczny Rezerwat Biosfery Karkonosze	1992
Tatrzański Transgraniczny Rezerwat Biosfery	1992
Rezerwat Biosfery Puszcza Kampinoska	2000
Trójstronny Transgraniczny Rezerwat Biosfery Polesie Zachodnie: Polska-Ukraina-Białoruś	2002/2011
Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie	2010



Ojcowski Park Narodowy



Tatrzański Park Narodowy



Roztoczański Park Narodowy



Słowiński Park Narodowy

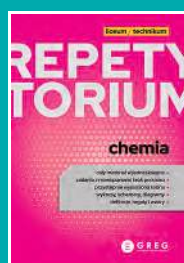
REPETYTORIUM

liceum / technikum

geografia

Repetytorium – geografia to najbardziej aktualna, zgodna z podstawą programową i wymaganiami maturalnymi książka dla uczniów liceum i technikum. Napisana przystępnym językiem, zawierająca całą niezbędną wiedzę publikacja stanie się nieocenioną pomocą w nauce już od pierwszej klasy. Zawiera mapy, wykresy i schematy ujęte w nowoczesną szatę graficzną, które ułatwiają zapamiętywanie nawet najbardziej skomplikowanych wiadomości. Z nami geografia nie musi być trudna!

W serii ukazały się:



WYDAWNICTWO EDUKACYJNE

Wydawnictwo GREG
ul. Klasztorna 2B ■ 31-979 Kraków
www.greg.pl

ISBN 978-83-8186-066-6



9 788381 860666