



Różnica między czasem letnim a zimowym. Granica zmiany daty

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



Ścisłe przestrzeganie zasad posługiwania się czasem lokalnym stało się uciążliwe w chwili usprawnienia komunikacji i wzrostu popularności zegarka, a w epoce powszechnie rozwiniętej telekomunikacji byłoby już nie do przyjęcia. Casy lokalne różnią się na równiku o jedną sekundę co 464 m, a na innych równoleżnikach różnicy jednej sekundy odpowiadają jeszcze krótsze odcinki wynoszące około $464 \cos \phi$ m. Dlatego też wymogi natury organizacyjnej narzuciły konieczność ujednolicenia czasu na większych obszarach i wprowadzenia stref czasowych. W ostatecznej formie strefy czasowe uzyskały przebieg bardzo różny od idealnych schematów. Jedynie w niektórych obszarach oceanów udało się zachować niezakłócone granice teoretyczne.

Twoje cele

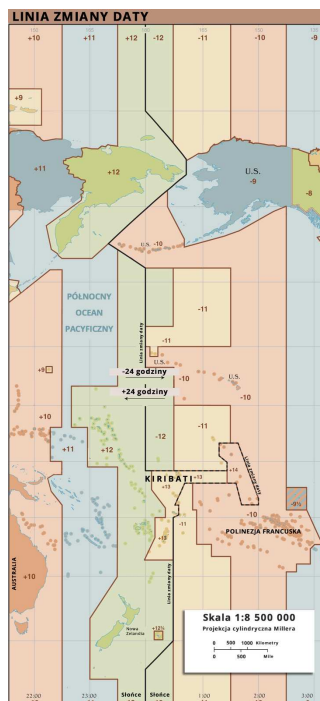
- Wyjaśnisz pojęcia czasu urzędowego, czasu letniego i zimowego, czasu strefowego, granicy zmiany daty.
- Wskażesz różnice między czasem letnim i zimowym oraz podasz przyczyny wprowadzenia czasu letniego i zimowego.
- Podasz argumenty przemawiające za i przeciw wprowadzeniu czasu letniego i zimowego.

Granica zmiany daty

Zagadnienie związane ze zmianą daty pojawiło się bezpośrednio po zakończeniu pierwszej wyprawy dookoła Ziemi. Załogi okrętów Magellana notowały po powrocie datę 9 lipca 1522 r., która przypadała na środę, podczas gdy był już czwartek 10 lipca. Przez długie stulecia data na różnych wyspach Pacyfiku zależała od kierunku, z którego przybył odkrywca lub pierwsi osadnicy. Osadnicy rosyjscy na Alasce święcili niedziele w dni uważane przez kolonistów amerykańskich za soboty. Sprawy te regulowano kolejnymi aktami prawnymi jeszcze w drugiej połowie XIX w. Ostatecznie granica daty jest linią przebiegającą jedynie częściowo wzdłuż południka 180 stopni. Względy administracyjne spowodowały konieczność zmiany przebiegu tej swoistej linii demarkacyjnej. Dlatego też nie jest ona linią prostą, ale ma charakter bardziej urozmaicony (zakrzywiony) na obszarach lądowych. Dotyczy to w szczególności obszarów takich jak Aleuty (przesunięcie w kierunku zachodnim) oraz Półwysep Czukocki, wyspy Fidżi, Kermadec, Kiribati, Samoa (bez Samoa Amerykańskiego), Tokelau i Tonga (przesunięcie na wschód).

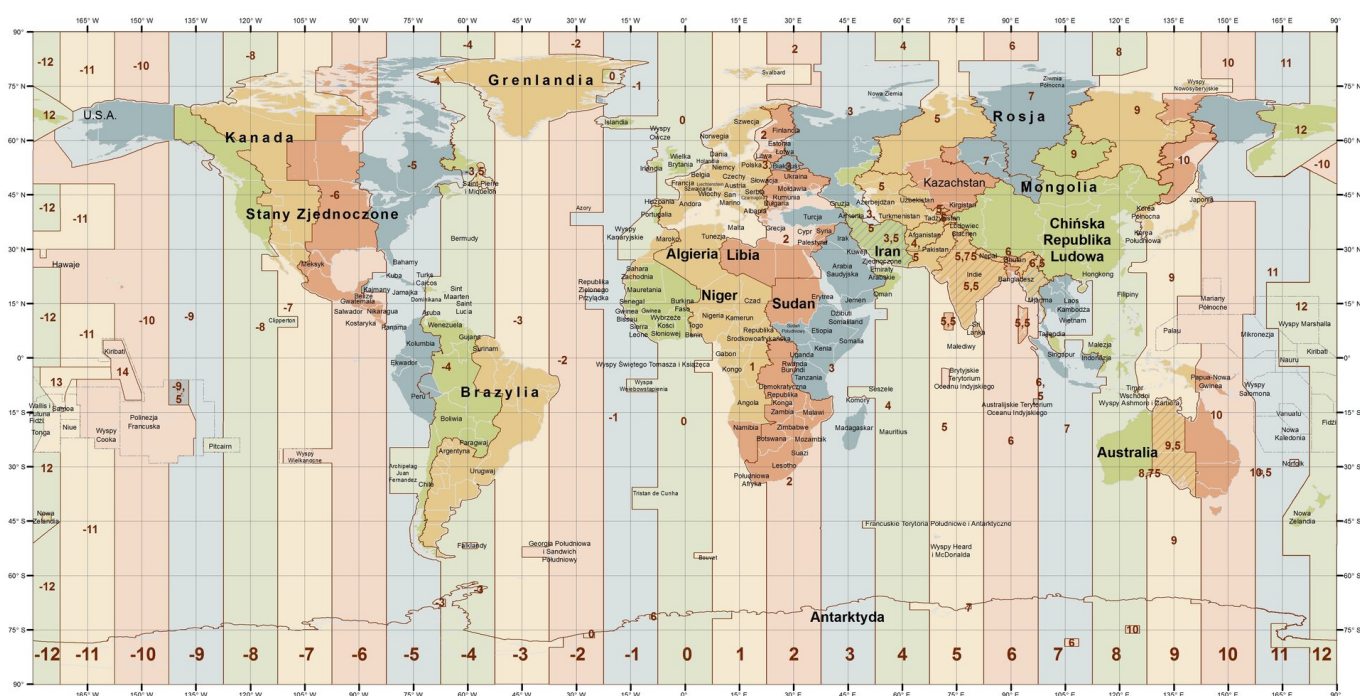
Granica daty przecina strefy czasowe, przerzucając ich fragmenty w obszary o datach różniących się o jeden dzień. Jeżeli na przykład część strefy o czasie uniwersalnym minus 12 godzin znajdzie się w obszarze azjatyckim, gdzie obowiązują czasy większe od czasu uniwersalnego, to mamy do czynienia z rejonem, którego **czas strefowy** wynosi plus 12 godzin czasu uniwersalnego itd.

W czasie podróży może nam się zdarzyć przekraczanie linii zmiany daty. Wówczas należy pamiętać, że przy przekraczaniu jej z zachodu na wschód odejmujemy jeden dzień od bieżącej daty (obowiązującej po zachodniej stronie linii), natomiast przy poruszaniu się w przeciwnym kierunku dodajemy jeden dzień do bieżącej daty (obowiązującej po wschodniej stronie linii).



Linia zmiany daty

Źródło: Jailbird, CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.pl>, dostępny w internecie: commons.wikimedia.org.



Mapa stref czasowych

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>, oprac. na podstawie: CIA Time Zone Map of the World.

Czas letni – od czego to się zaczęło?

Jak podaje Małgorzata Bartnicka, autorka artykułu *Czas letni w przepisach*, historia czasu letniego zaczęła się od złośliwego i ośmieszającego obyczaj Francuzów listu Benjamina Franklina, opublikowanego 26 kwietnia 1784 roku w „Journal de Paris”. List ten – zatytułowany *An Economical Project* – został napisany po pokazie działania nowej lampy Antoine’a A. Quinqueta i Ambroise’a B. Langego. W czasie tego pokazu Franklin zauważył, że zużycie oleju jest nieadekwatne do ilości uzyskiwanego światła, przez co rozwiązanie to nie jest korzystne pod względem ekonomicznym. Amerykański uczoney uznał, że poszukując rozwiązań oświetleniowych, należy uwzględnić zmniejszanie kosztów oświetlenia. Jednocześnie zaapelował o lepsze wykorzystanie światła dziennego.

Franklina skłonił do tego pewien przypadek. Podekscytowany wieczornym pokazem zapomniał zamknąć okiennice. Gdy przebudził się w nocy (była 6:00 rano), ze zdziwieniem ujrzał pokój skąpany w świetle słonecznym. W ten sposób odkrył, że w Paryżu, mieście, w którym nierzadko wstawano dopiero przed 12:00, w porze letniej słońce wschodzi bardzo wcześnie. Zrozumiał, że ludzie przesypiali mnóstwo czasu, gdy dostępne było światło dzienne, a noce spędzali przy nikłych płomieniach świec. Po odpowiednich obliczeniach kosztów zużycia świec w okresie wiosenno-letnim otrzymał zawrotną sumę ponad 64 milionów funtów. To wtedy postanowił napisać wspomniany list. Miał nadzieję, że gdy ludzie wreszcie się dowiedzą, że istnieje poranne światło dzienne, będą bardziej skłonni do zmiany swoich przyzwyczajeń i wcześniejszego wstawania. Franklin nie postulował jednak zmiany zegarowej czasu, celem jego wystąpienia było zachęcenie do lepszego dostosowania czasu snu i pory budzenia się do okresu występowania światła dziennego.

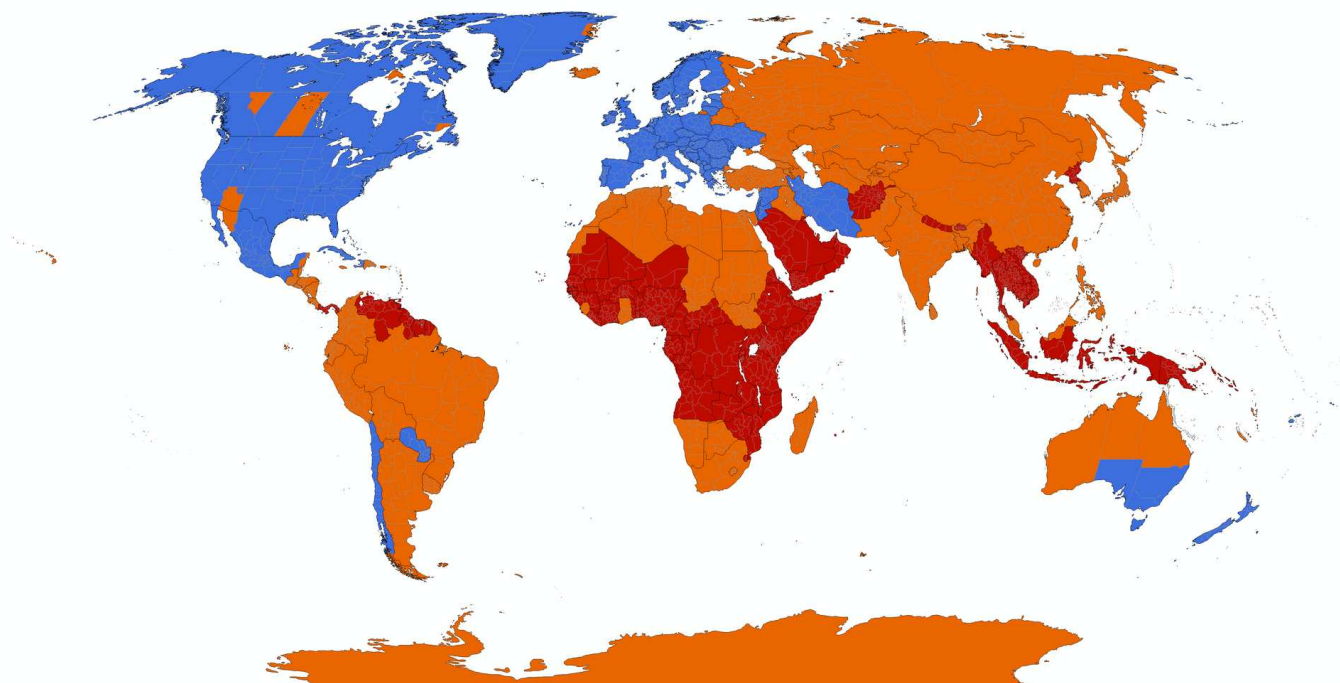
Propozycję wprowadzenia sezonowej korekty czasu wysunął w 1895 roku mieszkający w Nowej Zelandii Brytyjczyk, z zawodu entomolog, George Vernon Hudson. Rozwiązanie to miało polegać na przesunięciu wskazówek zegara o dwie godziny do przodu (z 24:00 na 2:00) w dniu 1 października każdego roku oraz powrócenie do standardowego ustawienia czasu w dniu 1 marca. Dzięki temu można by lepiej wykorzystywać poranne letnie słońce. Naturalnie zmiany były dostosowane do warunków Nowej Zelandii, gdzie najzimniejszym zimowym miesiącem jest lipiec. Hudson przedstawił tę propozycję w Wellington Philosophical Society 16 października 1895 roku. Pomimo znacznego zainteresowania tą ideą nie została ona wprowadzona w życie.

Jak wskazuje Małgorzata Bartnicka, ostatecznie prekursorami zastosowania czasu letniego stali się Niemcy, którzy w ramach oszczędności energii podczas I wojny światowej wprowadzili 30 kwietnia 1916 roku po raz pierwszy czas letni (odwołanie 1.10.1916). Daylight Saving Time (DST) ustanowiono także w Anglii na podstawie ustawy z dnia 17 maja 1916 roku. W niedzielę 21 maja 1916 roku o godzinie 2:00 przesunięto wskazówki zegarów na 3:00 (czas GMT+1). Zmiany te miały obowiązywać wyłącznie na czas wojny i nie dotyczyć Irlandii. Zwyczaj wprowadzania czasu letniego w Wielkiej Brytanii nie skończył się jednak wraz z zakończeniem działań wojennych.

Rozwiązania w zakresie stosowania czasu letniego ulegały w powojennej Europie różnym modyfikacjom. W wielu krajach w okresie powojennym utrzymano sezonowe zmiany czasu. Na początku lat 50. powrócono do ciągłego czasu zimowego. Ponowne stosowanie czasu letniego datuje się na koniec lat 70. Od 1997 roku termin wprowadzania i odwołania czasu letniego we wszystkich państwach członkowskich UE określała Dyrektywa 97/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 1997 roku. Obecnie obowiązuje Dyrektywa 2000/84/WE z dnia 19 stycznia 2001 roku w sprawie ustaleń dotyczących czasu letniego. Artykuł 2 ustanawia, że „począwszy od 2002 roku okres czasu letniego zaczyna się w każdym Państwie Członkowskim o godz. 1:00 czasu uniwersalnego (GMT) w ostatnią niedzielę marca”. Artykuł 3 określa koniec czasu letniego o godz. 1:00 czasu uniwersalnego (GMT) w ostatnią niedzielę października.

Dla zainteresowanych

M. Bartnicka, *Czas letni w przepisach*, „Architecturae et Artibus” 2012, vol. 4, nr 3, s. 5–17.



Stosowanie czasu letniego przez poszczególne państwa

Źródło: P. Eggert, CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.pl>, dostępny w internecie: commons.wikimedia.org.

Oznaczenia:

- kolor niebieski – obszary, na których wprowadzany jest czas letni;
- kolor pomarańczowy – obszary, na których kiedyś wprowadzany był czas letni, ale obecnie tego zaniechano;
- kolor czerwony – obszary, na których nigdy nie wprowadzono czasu letniego.

Różnica między czasem letnim a zimowym

Nim przejdziemy do wyjaśnienia różnicy między czasem letnim a zimowym, wprowadzimy pojęcie czasu urzędowego. Jest to czas wprowadzany dla niektórych regionów lub państw na podstawie specjalnych rozporządzeń. Na przykład czas środkowoeuropejski obejmuje zasięgiem obszar daleko wykraczający poza swoją strefę czasową. Dzięki temu mamy w Polsce taki sam czas, jaki jest w większości krajów europejskich. Czas urzędowy dzieli się na czas letni i zimowy. Różnica między nimi wynosi jedną godzinę. Czas letni obowiązuje w naszym kraju przez pięć miesięcy. Odpowiada on czasowi strefy wschodnioeuropejskiej (GMT+2) i nosi nazwę czasu wschodnioeuropejskiego. Zimą wracamy w Polsce do naszego czasu podstawowego, którym jest czas środkowoeuropejski (zwany również zimowym).

Przyczyny wprowadzenia czasu letniego

Pierwotnym powodem ustanowienia czasu letniego była próba wywołania większej aktywności ludzi oraz lepsze wykorzystanie dobrodziejstw światła dziennego. Jako czynnik zachęcający przytaczano argumentację zachwalającą skutki przesunięcia czasu, eksponując głównie aspekt ekonomiczny. Jednak w praktyce za wprowadzeniem czasu letniego stały głównie wojny i związane z nimi poszukiwanie oszczędności energii. Niemniej czas letni ma jeszcze wiele dodatkowych wartościowych cech:

- dłuższa ekspozycja na światło dzienne i światło słoneczne powoduje dobre samopoczucie oraz zwiększa produkcję witaminy D;
- jasne wieczory sprzyjają aktywności;
- dzieci więcej czasu spędzają na zabawach na świeżym powietrzu;
- w porównaniu z czasem zimowym znacząco zmniejsza się liczba wypadków w porze wieczornej.

Argumenty przeciwko wprowadzaniu czasu letniego

Często do tej pory przytaczany wątek ekonomiczny nie do końca sprawdza się w dzisiejszych czasach, ponieważ:

- ciepłe długie wieczory zachęcają do podróży za miasto, co wiąże się ze zużyciem benzyny;
- w obecnych czasach zużycie energii elektrycznej tylko w niewielkim stopniu dotyczy oświetlenia, a użytkowanie sprzętu RTV czy AGD nie jest uzależnione od warunków

oświetleniowych.

Według wielu czas letni ma zalety, jednak za główną jego wadę uznaje się moment wprowadzenia go i odwołania. Prowadzi to bowiem do zaburzenia dobowego rytmu biologicznego człowieka, głównie małych dzieci i osób starszych, a także zwierząt, co jest odczuwalne zwłaszcza na wsi. Obniża się również samopoczucie i sprawność psychiczna. Badania potwierdziły, że w dzień po wprowadzeniu czasu letniego (skrócenie snu o 1 godzinę) wzrasta liczba kontuzji i urazów w pracy. Kolejnym problemem stają się kosztowne i skomplikowane zmiany w transporcie kolejowym i lotniczym.

Słownik

czas strefowy

czas obowiązujący w strefach o szerokości 15° długości geograficznej, równy czasowi słonecznemu średniemu środkowego południka strefy, różniący się o całkowitą liczbę godzin od czasu uniwersalnego; granice stref przebiegają wzdłuż południków odpowiadających długościom geograficznym $7^\circ 30' n \pm 15$ (gdzie n – liczba naturalna); Ziemia jest podzielona na 24 strefy czasowe, w całej strefie obowiązuje ten sam czas

GMT

ang. *Greenwich Mean Time*, średni czas słoneczny Greenwich; jest to średni czas słoneczny na południku zerowym; jest to również czas strefowy pierwszej strefy czasowej; od niego liczony jest czas dla pozostałych stref

Polecenie 1

Wyjaśnij, jakie korzyści przyniosło przesuwanie linii zmiany czasu w krajach zlokalizowanych w zasięgu południka 180°.

Audiobook można wysłuchać pod adresem: <https://zpe.gov.pl/b/P1EBE33rQ>

Trudności z ustaleniem czasu po przekroczeniu południka 180 stopni jako pierwsi zaobserwowali członkowie załogi wyprawy Magellana po opłynięciu całego globu ziemskiego. Mimo iż marynarze wrócili do macierzystego portu zgodnie z wcześniejszymi założeniami 9 lipca 1522 roku, to nie odpowiadała temu liczba dni poświęconych na wyprawę. Wówczas nie potrafiono wytłumaczyć tego zjawiska.

W 1884 roku podczas Międzynarodowej Konferencji do spraw Południków umownie poprowadzono Międzynarodową Linie Zmiany Daty wzdłuż południka 180 stopni. Jednak w kilku miejscach linia zmiany daty przecinała wyspy i kraje, co było skutkiem niezgodności.

Jedynym krajem podzielonym przez południk 180 stopni jest Kiribati, państwo wyspiarskie na Oceanie Spokojnym. Wprowadzenie nowych ustaleń doprowadziło do sytuacji, w której państwo rozciągnięte było na trzy strefy czasowe, przez co dzieliło je aż 23 godziny. W związku z tym prezydent Kiribati swoim dekretem z 1991 roku przesunął Międzynarodową Linie Zmiany Daty o trzy tysiące kilometrów na wschód, dzięki czemu ta sama data obowiązuje w całym kraju. W wyniku tych ustaleń, kiedy w Kiribati zaczyna się Nowy Rok, na Hawajach nie ma jeszcze Sylwestra.

Historyczne zmiany przynależności do konkretnej strefy czasowej doprowadziły także do podróży w czasie całych krajów. Tak stało się z Samoa. Terytorium tak zwanego Samoa Niemieckiego, potem Samoa Zachodniego, przechodziło od jednej metropolii kolonijnej do kolejnej. W końcu w 1962 roku po przeprowadzonym referendum kraj uzyskał niepodległość. Znalazł się on jednak po zachodniej stronie Międzynarodowej Linii Zmiany Daty. W związku z tym, aby ułatwić kontakty handlowe z Australią i Nową

Zelandią, postanowiono zmienić jej przebieg. Dlatego trzeba było zmienić datę o jeden dzień do przodu i podjęto decyzję o wykreśleniu z kalendarza 30 grudnia 2011 roku.

Co ciekawe, w 1892 roku w celu dostosowania czasu na terytorium całego archipelagu do czasu kalifornijskiego postanowiono dodać jeden dzień i mieszkańcy przeżyli dwukrotnie 4 lipca. Obecnie cały obszar archipelagu Samoa podzielony jest na dwie strefy: Niezależnego Państwa Samoa oraz Samoa Amerykańskiego. Stolice obu tych terytoriów dzieli 124 km w linii prostej i jeden dzień.

Pomimo wprowadzenia Międzynarodowej Linii Zmiany Daty wciąż można podróżować w czasie... Obrazuje to podróż samolotem: lecąc z zachodu na wschód, dłużej utrzymuje się dzień i skraca się tym samym noc. Tak dzieje się podczas podróży z Warszawy do Pekinu: noc się skraca i szybciej następuje wschód słońca. W kierunku przeciwnym – dzień się wydłuża. Sytuacja komplikuje się, gdy w podróży przekroczy się Międzynarodową Linie Zmiany Daty. Przykładem na to jest podróż z Alaski na Kamczatkę. W takiej sytuacji należy dodać jeden dzień. Czyli jeśli w miejscowości Diomedie należącej do USA jest sobota, to na leżącym około 100 km Półwyspie Czukockim jest już niedziela. W kierunku przeciwnym albo można cofnąć się o jeden dzień, albo przeżyje się go dwa razy.

Aby sprawdzić, jak na oznaczenia czasu wpływa Międzynarodowa Linia Zmiany Daty, można odbyć podróż z Chin do USA lub odwrotnie. Kiedy podróżujemy do Państwa Środka na przykład z San Francisco, można zaobserwować dwa wschody słońca. W kierunku przeciwnym – dwa zachody.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Oceń, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe czy fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
W Polsce jest taki sam czas, jaki jest w większości krajów europejskich.	☐	☐
Pierwotnym powodem ustanowienia czasu letniego była próba wywołania większej aktywności ludzi oraz lepsze wykorzystanie dobrodziejstw światła dziennego.	☐	☐
Czas urzędowy dzieli się na wiosenny i jesienny.	☐	☐



Rozwiąż krzyżówkę, aby odgadnąć hasło.

1.																				
2.																				
3.																				
4.																				

1. Obowiązuje w Polsce przez pięć miesięcy (inaczej czas letni).
2. Czas wprowadzany dla niektórych regionów lub państw na podstawie specjalnych rozporządzeń.
3. Jako pierwszy zauważył, że zużycie oleju jest nieadekwatne do ilości uzyskiwanego światła, przez co rozwiązanie to nie jest korzystne pod względem ekonomicznym, a przy poszukiwaniu rozwiązań oświetleniowych należy brać pod uwagę zmniejszanie kosztów oświetlenia.
4. Czas obowiązujący w strefach o szerokości 15° długości geograficznej, równy czasowi słonecznemu średniemu środkowego południka strefy, różniący się o całkowitą liczbę godzin od czasu uniwersalnego.



Rozwiąż poniższe zadanie.

Statek płynął z Santiago ($33^{\circ}27'S$, $70^{\circ}40'W$) do Auckland ($36^{\circ}51'S$, $174^{\circ}47'E$). Na podstawie przytoczonego ostatniego zapisu z dziennika pokładowego **wykonaj polecenie**.

31 grudnia 2009 r., godz. 20:00 – Minęliśmy wyspę Niue, wkrótce przekroczymy międzynarodową linię zmiany daty.

A. Podaj datę i godzinę, jakie powinny być zapisane w dzienniku pokładowym 12 godzin później (już po przekroczeniu międzynarodowej linii zmiany daty).

B. Tę samą trasę (Santiago – Auckland) samolot pokonuje w 13 godzin. **Oblicz, którego dnia i o której godzinie nastąpi lądowanie w Auckland (według czasu lokalnego), jeżeli wylot z Santiago odbywa się 10 stycznia o 23:00.**

Ćwiczenie 4



Wskaż korzyści wynikające z wprowadzenia czasu letniego.

- ☐ usprawnienie dobowego rytmu biologicznego człowieka
- ☐ dzieci więcej czasu spędzają na zabawach na świeżym powietrzu
- ☐ jasne wieczory sprzyjają aktywności
- ☐ oszczędność energii
- ☐ dłuższa ekspozycja na światło dzienne i światło słoneczne powoduje dobre samopoczucie oraz zwiększa produkcję witaminy D
- ☐ poprawa samopoczucia i sprawności psychicznej

Ćwiczenie 5



Przyporządkuj właściwe nazwiska do ich opisów.

George Vernon Hudson

Wysunął w 1895 r. pierwszą propozycję wprowadzenia sezonowej korekty czasu.

Benjamin Franklin

Wystosował list ośmieszający obyczaje Francuzów, który został opublikowany 26 kwietnia 1784 roku w „The Journal of Paris”. List ten, zatytułowany *An Economical Project*, napisany został po pokazie działania nowej lampy Antoine’a A. Quinqueta i Ambroise’a B. Langego. W liście tym stwierdzono, że zużycie oleju jest nieadekwatne do ilości uzyskiwanego światła, przez co rozwiązanie to nie jest korzystne pod względem ekonomicznym.

Ćwiczenie 6



Uzupełnij prawidłowo tekst.

Granica daty przecina strefy czasowe, przerzucając ich fragmenty w obszary o datach różniących się o . Jeżeli na przykład część strefy o czasie uniwersalnym minus 12 godzin znajdzie się w obszarze azjatyckim, gdzie obowiązują czasy większe od czasu uniwersalnego, to mamy do czynienia z rejonem, którego czas strefowy wynosi plus 12 godzin czasu uniwersalnego itd.

W czasie podróży może nam się zdarzyć przekraczanie linii zmiany daty. Wówczas należy pamiętać, że przy przekraczaniu jej z zachodu na wschód jeden dzień od bieżącej daty (obowiązującej po zachodniej stronie linii), natomiast przy poruszaniu się w przeciwnym kierunku jeden dzień do bieżącej daty (obowiązującej po wschodniej stronie linii).

Ćwiczenie 7



Połącz w pary nazwy poszczególnych czasów z ich określeniami.

GTM

Inaczej czas środkowoeuropejski.

Czas urzędowy

Umowny czas obowiązujący na danym obszarze, najczęściej państwa lub mniejszej jednostki podziału terytorialnego. Czas ten dzieli się na czas letni i zimowy. Różnica pomiędzy nimi wynosi jedną godzinę.

Czas zimowy

Obowiązuje w naszym kraju przez pięć miesięcy. Odpowiada on czasowi strefy wschodnioeuropejskiej.

Czas letni

Średni czas grynicki; jest to średni czas słoneczny na południku zerowym. To również czas strefowy pierwszej strefy czasowej. Od niego liczony jest czas dla pozostałych stref.

Ćwiczenie 8



Pewna firma mająca siedzibę w Houston 30°N 95°W, otworzyła swoje przedstawicielstwa w Warszawie 52°N 21°E, w Pekinie 40°N 116°E, São Paulo 23°S 47°W. W jakich godzinach powinni się kontaktować pracownicy centrali w Houston (według czasu strefowego Houston) z nowo otwartymi przedstawicielstwami, wiedząc, że godziny otwarcia w każdym z nich to 8.00–16.00? Wskaż także różnicę czasu między centralą a przedstawicielstwami.

Houston – Warszawa: różnica czasu kontakt między czasu strefowego w Houston; Houston – Pekin: różnica czasu ; kontakt między czasu strefowego w Houston; Houston – São Paulo: różnica czasu ; kontakt między czasu strefowego w Houston.

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autora: Włodzimierz Juśkiewicz

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Różnica między czasem letnim a zimowym. Granica zmiany daty

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

Podstawa programowa

II. Ziemia we Wszechświecie: Ziemia jako planeta, następstwa ruchów Ziemi, ciała niebieskie, Układ Słoneczny, budowa Wszechświata.

Uczeń:

2. podaje cechy ruchów Ziemi i charakteryzuje ich następstwa, z uwzględnieniem siły Coriolisa.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje cyfrowe.

Cele operacyjne

Uczeń:

- charakteryzuje różnice między czasem letnim i zimowym oraz przyczyny wprowadzenia czasu letniego i zimowego,
- podaje argumenty przemawiające za i przeciw wprowadzeniu czasu letniego i zimowego.

Strategie nauczania: asocjacyjna, operacyjna

Metody i techniki nauczania: metoda tekstu przewodniego, dyskusja, debata, burza mózgów

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

Środki dydaktyczne: e-materiał, atlasy geograficzne

Materiały pomocnicze

M. Bartnicka, *Czas letni w przepisach*, „Architecturae et Artibus” 2012, vol. 4, nr 3, s. 5–17

K. Kępińska i in., *Zła zmiana. Negatywne konsekwencje zmiany czasu*, Fundacja Republikańska, Stowarzyszenie Koliber, Warszawa 2016.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Nauczyciel wprowadza uczniów w tematykę zajęć, zadając pytania:
 - czy wiecie, jakie są różnice między czasem letnim i zimowym?
 - czy wiecie, jakie były przyczyny wprowadzenia czasu letniego i zimowego?
- Nauczyciel wyjaśnia, że tematem lekcji jest zagadnienie różnicy między czasem letnim a zimowym i granica zmiany daty. Nauczyciel przedstawia cele lekcji.

Faza realizacyjna

- Uczniowie charakteryzują czas letni i zimowy, podają przyczyny jego wprowadzenia i wymieniają różnice między czasem letnim i zimowym.
- Nauczyciel dzieli uczniów na dwa zespoły. Jeden z zespołów podaje argumenty za wprowadzeniem czasu letniego, a drugi zespół przeciw jego wprowadzeniu.
- Uczniowie zapoznają się z audiobookiem zawartym w e-materiale. W parach wykonują polecenie zawarte w tej części e-materiału.
- W dalszej części lekcji uczniowie rozwiązują zaproponowane przez nauczyciela zadania dotyczące zmiany stref czasowych. Nauczyciel wskazuje miejscowości, które uczniowie lokalizują w atlasach, określa początek i kierunek podróży z jednej miejscowości do drugiej, a także czas trwania podróży (przykładowo: Moskwa – Toronto, odlot dnia 24.10 o godz. 10:00 czasu lokalnego, lot z zachodu na wschód, czas podróży 15 h). Uczniowie, korzystając z atlasów geograficznych oraz uwzględniając linię zmiany daty i strefy czasowe, określają czas lokalny, jaki będzie w miejscu docelowym. Nauczyciel podaje kilka podobnych poleceń. Zadania mogą być wykonywane w ramach pracy w grupach bądź pracy całego zespołu klasowego. Nauczyciel czuwa nad poprawnością odpowiedzi uczniów, w razie potrzeby wyjaśnia ich wątpliwości.

Faza podsumowująca

- Uczniowie wykonują (indywidualnie lub w parach) wskazane przez nauczyciela ćwiczenia z sekcji „Sprawdź się”. Wybrani przez nauczyciela uczniowie lub ochotnicy przedstawiają odpowiedzi.

- Nauczyciel podsumowuje etapy lekcji, zestawiając je z założonymi celami – ocenia pracę uczniów, ich zaangażowanie, zwraca uwagę na mocne i słabsze strony pracy uczniów.
- Uczniowie dzielą się swoimi doświadczeniami – co było łatwe, trudne, co ich zainteresowało.
- W razie potrzeby nauczyciel wyjaśnia kwestie sporne i problematyczne oraz odpowiada na dodatkowe pytania uczniów.

Praca domowa

- W ramach pracy domowej uczniowie wykonują ćwiczenia zawarte w e-materiale (np. 2, 6, 7).
- Sporządzenie syntetycznej notatki dotyczącej treści omawianych na lekcji.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Audiobook może zostać wykorzystany w ramach innych lekcji dotyczących następstw ruchów Ziemi (zakres podstawowy II. 2). Może zostać wykorzystany także w ramach lekcji poświęconej planowaniu wycieczki (zakres podstawowy: XV. 14).