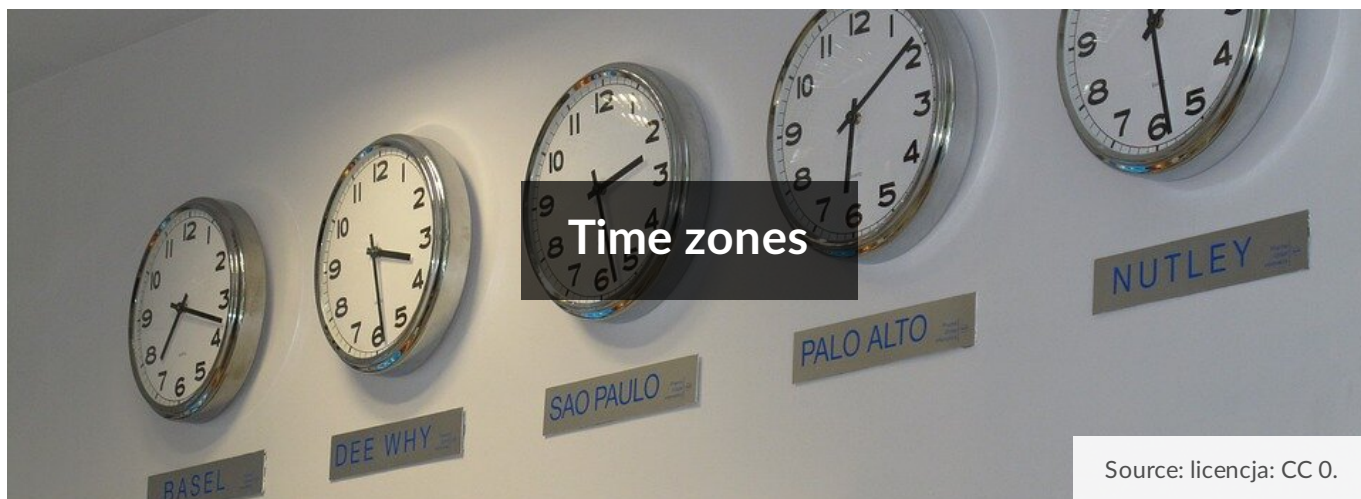




Time zones

- [Time zones](#)
- [Lesson plan \(Polish\)](#)
- [Lesson plan \(English\)](#)



[Link to the lesson](#)

Before you start you should know

- that the full rotation of the Earth around its axis takes 24 hours;
- how to read the longitude from the map;
- that the result of the rotational movement is day and night;
- that each meridian has its own solar time.

You will learn

- explain what time zones are;
- indicate the reasons for establishing universal time.

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe abstraktu

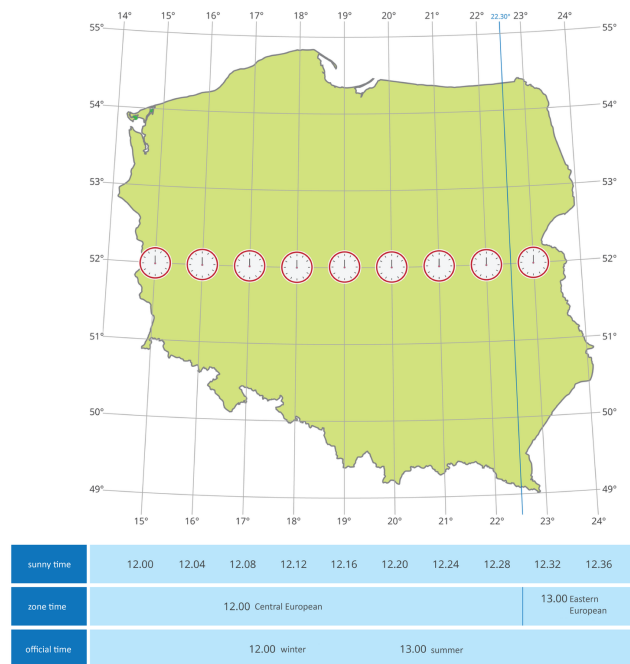
When the radio reports that it is 12:00, we know that you can hear the same message all over Poland. However, many residents could say that the sun is not at that moment at the highest point of its journey through the sky. Why is this happening? Why is there the same time in all of Poland when the Sun is towering on various meridians?

If every meridian on Earth would impose the use of their solar time on watch owners living on this meridian, most of them usually would show a different time, and if traveling from west to east or vice versa – one would have to move the watch. To avoid this, it was agreed to divide the entire area of our planet into 24 time zones corresponding to all hours throughout the day. Thus we have established **time zones** which have a latitude of 15° and extends 7.5° east and west of the meridian considered central for the zone. The central meridians were assumed to be the zero meridian, 180° meridian and all located between them, being a multiple of 15° , both in the western and eastern hemisphere.

All European countries are in five time zones. In the meridian zone of 0°, called the **universal time** or the time zone of Western Europe, there is, for example, the United Kingdom. Poland belongs to the Central European time zone assigned to the 15°E meridian. When in the universal time zone is 12:00, in the zone in which Poland is located (between 7.5°E to 22.5°E), it is 13:00.

Determining time zones

Source: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.



Time zone in Poland

Source: Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.

Task 1

Check on the map which countries are in the same time zone as Poland

Important!

The 0° meridian time is known as universal time. It is used in airplanes and ships around the world. This greatly facilitates communication between these modes of transport and traffic control centers.

Exercise 1

Source: licencja: CC 0.

Exercise 2

Reasons for entering time zones. Complete.

24, 180° western, 15°

The entire surface of the Earth was divided into time zones.

Each zone has a width of longitude.

The meridian of 0° was assumed to be the middle meridians, lying on the opposite side of the globe meridian and all the meridians between them, being a multiple of 15° both on the hemisphere, as well as the eastern hemisphere.

Exercise 3

Indicate the time zones in which Poland is located.

- the Eastern European time zone
- the time zone of Western Europe
- Central European Time zone
- meridian zone 0°
- 180° meridian zone
- Moscow time zone

Exercise 4

Using the time zone map, indicate the time according to the official time in Poland, when the time is 17:47 in London.

- 16:00
- 18:00
- 19:47
- 18:47

Summary

- In order to unify the indications of watches in a given area, time zones have been introduced on the entire globe.
- There are 24 time zones with a width of 15° .

Keywords

time zone, universal time, zone time

Glossary

zone time

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

czas strefowy – umowny czas obowiązujący w danej strefie czasowej wyznaczany zgodnie z czasem słonecznym odpowiednim dla południka będącego środkiem danej strefy

time zones

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

strefy czasowe – obszary powierzchni Ziemi o szerokości 15° długości geograficznej, rozciągające się po $7,5^\circ$ na wschód i zachód od południka 0° i kolejnych południków położonych co 15° na obu półkulach; południki te stanowią środki stref czasowych

universal time

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

nagranie dźwiękowe słówka

czas uniwersalny – czas słoneczny południka zerowego

Lesson plan (Polish)

Temat: Strefy czasowe

Materiał uzupełniający do wykorzystania na lekcjach w grupie przedmiotów przyrodniczych (przyroda, biologia, chemia, geografia, fizyka), zajęciach dodatkowych, kołach zainteresowań. Może służyć jako zasób poszerzający wiedzę, przygotowujący uczniów do konkursów przyrodniczych.

Adresat

Uczniowie klasy VI szkoły podstawowej (geografia).

Podstawa programowa

Klasa VI – geografia

V. Ruchy Ziemi: Ziemia w Układzie Słonecznym; ruch obrotowy i obiegowy; następstwa ruchów Ziemi. Uczeń:

3) wyjaśnia związek między ruchem obrotowym a widomą wędrówką i górowaniem Słońca, istnieniem dnia i nocy, dobowym rytmem życia człowieka i przyrody, występowaniem stref czasowych.

Ogólny cel kształcenia

Uczniowie wyjaśniają sposób wyznaczania stref czasowych.

Kompetencje kluczowe

- porozumiewanie się w językach obcych;
- kompetencje informatyczne;
- umiejętność uczenia się.

Kryteria sukcesu

Uczeń nauczy się:

- wyjaśniać, co to są strefy czasowe;
- wskazywać przyczyny ustanowienia czasu uniwersalnego.

Metody/techniki kształcenia

- **podające**
 - pogadanka.
- **aktywizujące**
 - dyskusja.

- **programowane**
 - z użyciem komputera;
 - z użyciem e-podręcznika.
- **praktyczne**
 - ćwiczeń przedmiotowych.

Formy pracy

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne

- e-podręcznik;
- zeszyt i kredki lub pisaki;
- tablica interaktywna, tablety/komputery;
- atlas geograficzny;
- metodniki.

Przebieg lekcji

Przed lekcją

- Uczniowie zapoznają się z treścią abstraktu. Przygotowują się do pracy na lekcji w taki sposób, żeby móc przeczytany materiał streścić własnymi słowami i samodzielnie rozwiązać zadania.

Faza wstępna

- Prowadzący lekcję, nawiązując do poprzednich zajęć, prosi wybranego ucznia, aby określił czas słoneczny i datę wybranego punktu na mapie.
- Nauczyciel podaje temat, cele lekcji i kryteria sukcesu sformułowane w języku zrozumiałym dla ucznia.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel prosi uczniów, aby samodzielnie przeczytali abstrakt, zwracając szczególną uwagę na grafiki.
- Uczestnicy zajęć zapoznają się z treścią przedstawioną na ilustracji interaktywnej. Następnie nauczyciel omawia z uczniami poznane zagadnienia.
- Ochotnicy rozwiązują ćwiczenia interaktywne nr 2–4 na forum klasy (na tablicy interaktywnej). Nauczyciel razem z uczniami omawia poprawne odpowiedzi.
- Prowadzący lekcję poleca podopiecznym, aby wykonali „Polecenie 1” i wypisali w zeszytach kraje leżące w tej samej strefie czasowej co Polska. Wybrana osoba

prezentuje wyniki swojej pracy, a uczniowie oceniają ich poprawność.

- Uczniowie samodzielnie wykonują ćwiczenie interaktywne nr 1.

Faza podsumowująca

- Nauczyciel prosi uczniów, aby za pomocą metodników, ocenili poziom swoich umiejętności określania stref czasowych (kartka zielona oznacza poziom bardzo dobry, żółta – wystarczający, czerwona – niedostateczny).

Praca domowa

- Opracuj lap book z zagadnieniami poznanymi na lekcji i przynieś swoją pracę na następne zajęcia.
- Odsłuchaj w domu nagrania abstraktu. Zwróć uwagę na wymowę, akcent i intonację. Naucz się prawidłowo wymawiać poznane na lekcji słówka.

W tej lekcji zostaną użyte m.in. następujące pojęcia oraz nagrania

Pojęcia

zone time

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

czas strefowy – umowny czas obowiązujący w danej strefie czasowej wyznaczany zgodnie z czasem słonecznym odpowiednim dla południka będącego środkiem danej strefy

time zones

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

strefy czasowe – obszary powierzchni Ziemi o szerokości 15° długości geograficznej, rozciągające się po $7,5^\circ$ na wschód i zachód od południka 0° i kolejnych południków położonych co 15° na obu półkulach; południki te stanowią środki stref czasowych

universal time

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Teksty i nagrania

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe abstraktu

Time zones

When the radio reports that it is 12:00, we know that you can hear the same message all over Poland. However, many residents could say that the sun is not at that moment at the highest point of its journey through the sky. Why is this happening? Why is there the same time in all of Poland when the Sun is towering on various meridians?

If every meridian on Earth would impose the use of their solar time on watch owners living on this meridian, most of them usually would show a different time, and if traveling from west to east or vice versa – one would have to move the watch. To avoid this, it was agreed to divide the entire area of our planet into 24 time zones corresponding to all hours throughout the day. Thus we have established time zones which have a latitude of 15° and extends 7.5° east and west of the meridian considered central for the zone. The central meridians were assumed to be the zero meridian, 180° meridian and all located between them, being a multiple of 15° , both in the western and eastern hemisphere.

All European countries are in five time zones. In the meridian zone of 0° , called the universal time or the time zone of Western Europe, there is, for example, the United Kingdom. Poland belongs to the Central European time zone assigned to the 15°E meridian. When in the universal time zone is 12:00, in the zone in which Poland is located (between 7.5°E to 22.5°E), it is 13:00.

- In order to unify the indications of watches in a given area, time zones have been introduced on the entire globe.
- There are 24 time zones with a width of 15° .

Lesson plan (English)

Topic: Time zones

Supplementary material for use in lessons in the group of natural sciences (nature, biology, chemistry, geography, physics), additional classes, science clubs. It can serve as a resource for expanding knowledge, preparing students for science competitions.

Target group

6th-grade students of elementary school (geography).

Core Curriculum

Grade VI – geography

V. Earth Movements: Earth in the Solar System; rotational and reciprocating motion; consequences of Earth movements. Pupil:

3) explains the relationship between the rotational movement and the voyage of wandering and towers of the Sun, the existence of day and night, the daily rhythm of human life and nature, the occurrence of time zones.

General aim of education

Students explain how to set time zones.

Key competences

- communication in foreign languages;
- digital competence;
- learning to learn.

Criteria for success

The student will learn:

- explain what time zones are;
- indicate the reasons for establishing universal time.

Methods/techniques

- **expository**
 - talk.
- **activating**
 - discussion.
- **programmed**

- with computer;
- with e-textbook.
- **practical**
 - exercises concerned.

Forms of work

- individual activity;
- activity in pairs;
- activity in groups;
- collective activity.

Teaching aids

- e-textbook;
- notebook and crayons/felt-tip pens;
- interactive whiteboard, tablets/computers;
- geographical atlas;
- mini flip charts.

Lesson plan overview

Before classes

- Students get acquainted with the content of the abstract. They prepare to work on the lesson in such a way to be able to summarize the material read in their own words and solve the tasks themselves.

Introduction

- The instructor, referring to previous classes, asks the chosen student to determine the sunny time and date of the selected point on the map.
- The teacher gives the topic, the goals of the lesson in a language understandable for the student, and the criteria of success.

Realization

- The teacher asks students to read the abstract themselves, paying particular attention to the illustrations.
- Participants familiarize themselves with the content presented in the interactive illustration. Then the teacher discusses the issues with the students.
- Volunteers solve interactive exercises No. 2-4 on the class forum (on the interactive whiteboard). The teacher and the students discuss correct answers.
- The instructor recommends the pupils to do the „Task 1” and write in the notebooks countries lying in the same time zone as Poland. The selected person presents the results of his / her work and the students evaluate their correctness.

- Students independently perform interactive exercise No. 1.

Summary

- The teacher asks students to assess the level of their ability to define time zones with the help of mini flip charts (green card means very good, yellow - sufficient, red - insufficient).

Homework

- Develop a lap book containing issues learned during the lesson and bring your work to the next class.
- Listen to the abstract recording at home. Pay attention to pronunciation, accent and intonation. Learn to pronounce the words learned during the lesson.

The following terms and recordings will be used during this lesson

Terms

zone time

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

czas strefowy – umowny czas obowiązujący w danej strefie czasowej wyznaczany zgodnie z czasem słonecznym odpowiednim dla południka będącego środkiem danej strefy

time zones

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe słówka

strefy czasowe – obszary powierzchni Ziemi o szerokości 15° długości geograficznej, rozciągające się po $7,5^\circ$ na wschód i zachód od południka 0° i kolejnych południków położonych co 15° na obu półkulach; południki te stanowią środki stref czasowych

universal time

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Texts and recordings

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Nagranie dźwiękowe abstraktu

Time zones

When the radio reports that it is 12:00, we know that you can hear the same message all over Poland. However, many residents could say that the sun is not at that moment at the highest point of its journey through the sky. Why is this happening? Why is there the same time in all of Poland when the Sun is towering on various meridians?

If every meridian on Earth would impose the use of their solar time on watch owners living on this meridian, most of them usually would show a different time, and if traveling from west to east or vice versa – one would have to move the watch. To avoid this, it was agreed to divide the entire area of our planet into 24 time zones corresponding to all hours throughout the day. Thus we have established time zones which have a latitude of 15° and extends 7.5° east and west of the meridian considered central for the zone. The central meridians were assumed to be the zero meridian, 180° meridian and all located between them, being a multiple of 15° , both in the western and eastern hemisphere.

All European countries are in five time zones. In the meridian zone of 0° , called the universal time or the time zone of Western Europe, there is, for example, the United Kingdom. Poland belongs to the Central European time zone assigned to the 15°E meridian. When in the universal time zone is 12:00, in the zone in which Poland is located (between 7.5°E to 22.5°E), it is 13:00.

- In order to unify the indications of watches in a given area, time zones have been introduced on the entire globe.
- There are 24 time zones with a width of 15° .