

Algebra

Tytuł	Czas
Cele kształcenia	Rozumienie pojęcia czasu i jego różnych jednostek Zastosowanie umiejętności matematycznych do rozwiązywania praktycznych zadań.
Grupa wiekowa	10-14 lat
Czas trwania	2 godziny
Zadania	Obliczanie czasu i harmonogramu Time and schedule calculations
Powiązane wycieczki	Mons, Namur, Tournai, Gand, Agrinio, Amiens, Boulogne sur Mer, Warsaw, Beaumont de Lomagne, Agen, Toulouse

Uczeń powinien:

Rozróżniać jednostki czasu (sekundy, minuty, godziny, dni, itp.).

Rozumieć strefy czasowe.

Krok po kroku:

Krok 1: Wprowadzenie

Znaczenie czasu i jego związek z matematyką

Czas jest fundamentalnym aspektem naszego życia, wpływającym na wszystko, od codziennych czynności po badania naukowe. Związek między czasem a matematyką jest kluczowy, ponieważ matematyka zapewnia narzędzia do mierzenia, obliczania i rozumienia zjawisk związanych z czasem..

Jednostki takie jak sekundy, minuty i godziny porządkują nasze codzienne czynności, pomagając nam w planowaniu i zarządzaniu czasem.



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Stosowane w naukach ścisłych precyzyjne jednostki, takie jak milisekundy i nanosekundy, pomagają mierzyć szybkie zdarzenia, zwracając naszą uwagę na skomplikowane procesy.

Podsumowując, związek między czasem a matematyką pozwala nam poruszać się w rutynie, badać granice nauki i odkrywać tajemnice istnienia. Od precyzji obliczeń naukowych po rytm naszego życia, matematyka zapewnia narzędzia, które pozwalają nam zrozumieć ogromne znaczenie czasu we wszystkich jego wymiarach..

Krok 2: Ćwiczenia

Filmy

Jesteś prawdziwym miłośnikiem kina. W przyszłym tygodniu w lokalnym kinie odbędzie się festiwal filmowy, na który planujesz się wybrać.

Trwa on 7 dni. Każdego dnia projekcje trwają średnio 4 godziny i 15 minut.

Jeśli weźmiesz udział we wszystkich sesjach, ile minut filmów obejrzysz?

Odpowiedź:

$$4\text{h}15 = 255 \text{ minut}$$

$$7 \text{ dni} \times 255 \text{ minut} = 1785 \text{ minut}$$

Przejście dla pieszych

Wyobraź sobie, że obserwujesz ruchliwe przejście dla pieszych na zielonym świetle.

Podczas wnikliwej analizy zauważasz niezwykle różnice w prędkości przechodzenia przez ulicę wśród różnych osób. Skrupulatnie rejestrujesz czasy przejścia poszczególnych osób. Oto Twoje obserwacje:

Starszy mężczyzna: 12 sekund na przejście przez ulicę

Nastolatek: 8 sekund na przejście przez ulicę

Biegająca młoda kobieta: 4 sekundy na przejście przez ulicę

Ojciec z wózkiem spacerowym: 18 sekund na przejście przez ulicę

Para z dwójką dzieci: 25 sekund na przejście przez ulicę



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Oblicz średni czas potrzebny wszystkim tym osobom na przejście przez przejście dla pieszych.

Odpowiedź:

Łączny czas dla wszystkich osób = 67 sekund

Liczba osób = 8

Średni czas na osobę = $67 / 8 = 8,375$ sekund

Liczenie samochodów

Wyobraź sobie, że podróżując autostopem w słoneczny dzień stoisz na poboczu drogi.

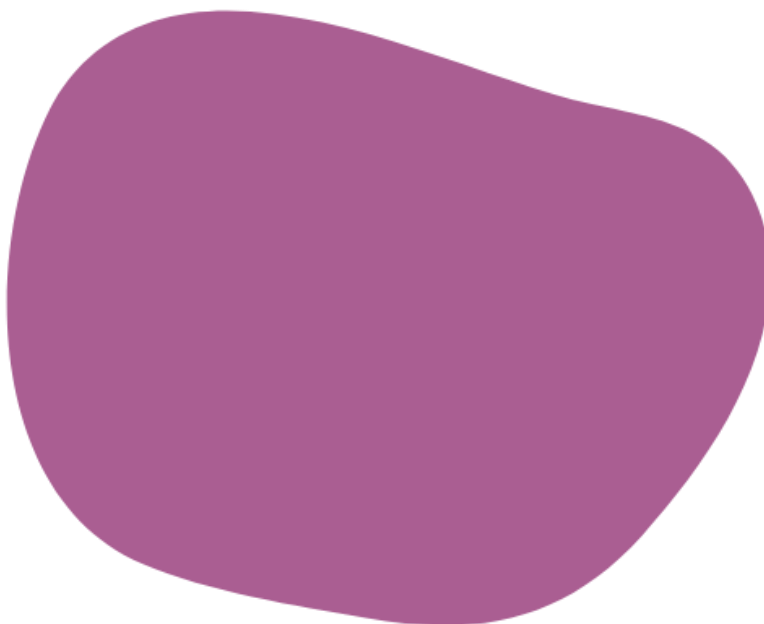
Czekając na podwózkę, liczysz przejeżdżające samochody.

W ciągu godziny naliczyłeś 236 aut.

Oblicz liczbę samochodów przejeżdżających przez ten punkt w ciągu roku.

Odpowiedź:

Samochody przejeżdżające w ciągu roku = $236 \text{ samochodów/godz} \times 24 \text{ godz/dzień} \times 365 \text{ dni/rok} = 2,067,360 \text{ samochodów/rok}$



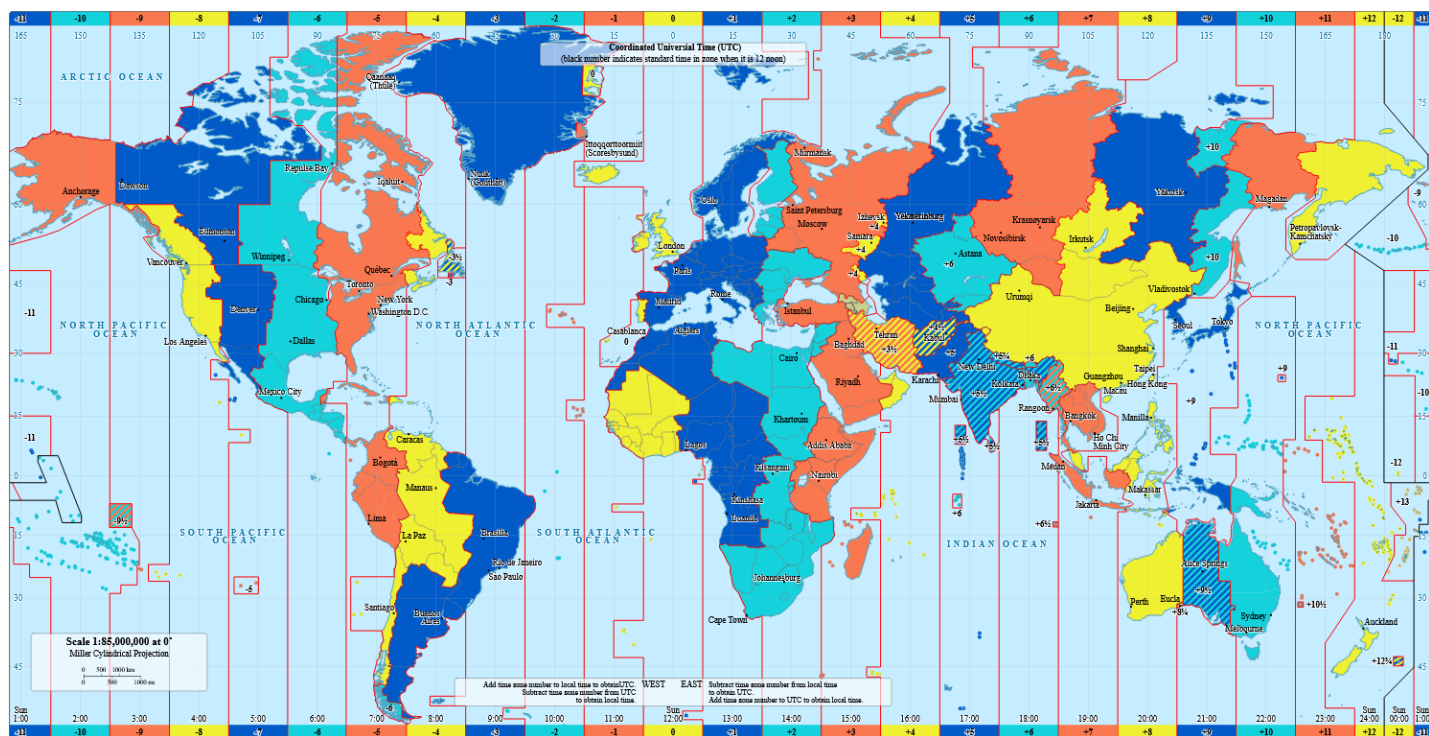


VISIT MATH



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Aby wykonać poniższe ćwiczenie, wykorzystaj grafikę przedstawiającą strefy czasowe:



Strefy czasowe 1

Wyobraź sobie, że planujesz międzynarodową wirtualną konferencję, która zgromadzi uczestników z całego świata. Jako organizator wydarzenia musisz zaplanować sesję dostosowaną do stref czasowych wszystkich uczestników. Ty jesteś w Nowym Jorku (GMT-5), a wśród uczestników są koledzy z Londynu (GMT+0), Moskwy (GMT+3) i Buenos Aires (GMT-4). Postanawiasz zorganizować telekonferencję o godzinie 10:00 twojego czasu.

Oblicz odpowiedni czas lokalny dla swoich kolegów w Londynie, Moskwie i Buenos Aires.

Odpowiedź:

Czas w Londynie = 10:00 + 5 godzin = **15:00**

Czas w Moskwie = 10:00 + 8 godzin = **18:00**

Czas w Buenos Aires = 10:00 + 11 godzin = **11:00**

Wybierasz się z przyjaciółmi na zakupy do Paryża. Planujecie dotrzeć na miejsce pociągiem. Macie do wyboru trzy opcje:

- Pociąg z Brukseli do Paryża jedzie z prędkością 200 km/h i odjeżdża o 09:10.
Bruksela leży 300 km od Paryża.
- Pociąg z Lille do Paryża jedzie z prędkością 100 km/h i odjeżdża o 09:30.
Lille leży 120 km od Paryża.
- Pociąg z Valenciennes do Paryża jedzie z prędkością 170 km/h i odjeżdża o 09:40.
Valenciennes leży 110 km od Paryża

Aby jak najlepiej wykorzystać ten dzień, chcecie najszybciej dotrzeć do Paryża.

Który pociąg przyjeździe jako pierwszy do Paryża??

Odpowiedź:

Valenciennes

Pociąg z Brukseli do Paryża:

- Czas podróży: 01:30
- Godzina przyjazdu: $09:10 + 01:30 = 10:40$

Pociąg z Lille do Paryża:

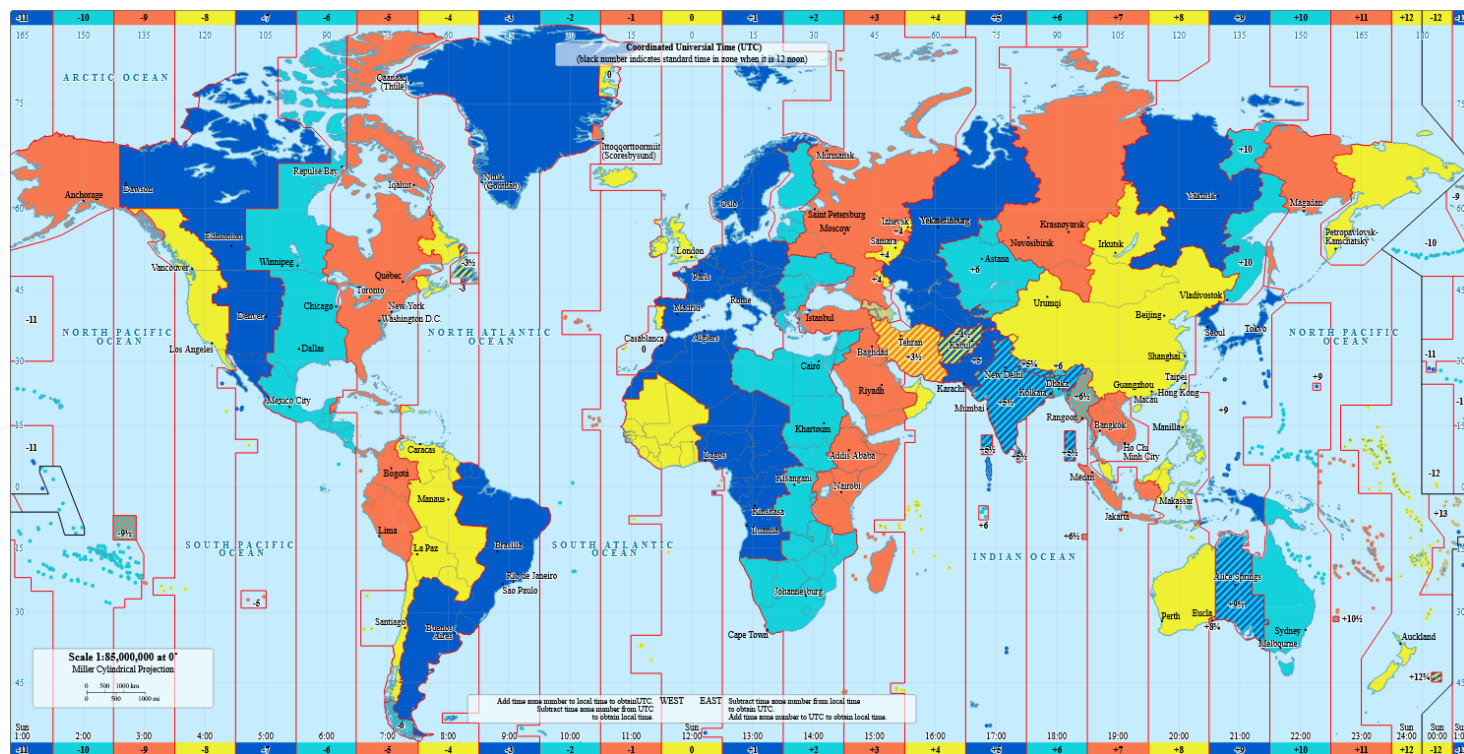
- Czas podróży: 01:12
- Godzina przyjazdu: $09:30 + 01:12 = 10:22$

Pociąg z Valenciennes do Paryża:

- Czas podróży: 00:38
- Godzina przyjazdu: $09:40 + 00:38 = 10:18$

Krok 3: Praca domowa i wskazówki do dalszej pracy

Aby wykonać kolejne ćwiczenie, wykorzystaj grafikę przedstawiającą strefy czasowe



Strefy czasowe 2

Ty i Twoi znajomi z całego świata planujecie wirtualne spotkanie. Grupa składa się z osób z Chicago (GMT-6), Dżakarty (GMT+7), Rzymu (GMT+1), Bamako (GMT+0) i Rio de Janeiro (GMT-3).

Mieszkasz w Brazylii i w sobotę – w dniu spotkania jesteś dostępny o dowolnej porze.

Oto terminarze Twoich znajomych:

- Kolega z Chicago jest dostępny między 7 a 11 rano (GMT-6).
- Koleżanka z Dżakarty jest dostępna między 21 i 24 (GMT+7).
- Kolega z Rzymu jest dostępny między 12 i 16 (GMT+1).
- Kolega z Bamako jest dostępny między 11 rano i 15 (GMT+0).

Wybierz najbardziej odpowiedni czas na godzinne spotkanie.



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Twoim zadaniem jest ustalenie czasu w Rio de Janeiro, kiedy wirtualne spotkanie powinno się rozpocząć, upewniając się, że zaproponowana godzina jest zgodna z harmonogramami uczestników znajdujących się w różnych strefach czasowych.

Odpowiedź:

11- 12 (rano) (GMT-3)

Dostępna godzina GMT-3 (w Brazylii):

Chicago: 10h – 14h

Dżakarta: 11h – 14h

Rzym: 8h – 12h

Bamako: 8 h – 12h

Zadania praktyczne

Oto praktyczne ćwiczenie dotyczące czasu, które można łatwo wykonać w domu.

Wybierz podróż, którą często dobywasz: z domu do szkoły, piekarni, biblioteki, kina, domu członka rodziny, sportu, muzyki itp.

Następnym razem, gdy wybierzesz się w tę podróż, zmierz, ile czasu zajmuje Ci dotarcie na miejsce.

Porównaj czas potrzebny na dotarcie na miejsce pieszo, samochodem, autobusem, tramwajem itp.

Podróż którym środkiem transportu zajmuje Ci najmniej czasu, a którym najwięcej?

Oblicz średni czas tej konkretnej podróży, korzystając z zebranych danych.

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są
jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie
odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej
Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia
Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Kod projektu: 1-FR01-KA220-SCH-00027771

Aby dowiedzieć się więcej o projekcie VisitMath, odwiedź:

<https://visitmath.eu>

Ta praca jest dostępna na licencji Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

