



Obliczenia zegarowe i kalendarzowe

Materiał składa się z sekcji: "Obliczenia zegarowe", "Obliczenia kalendarzowe – ustalanie, który to wiek", "Obliczenia kalendarzowe – ustalanie dat", "Obliczenia kalendarzowe – ustalanie dni tygodnia".

Materiał zawiera ilustrację, ćwiczenia interaktywne.

Zawartość tekstowa – jednostki czasu.

Ćwiczenia – obliczenia zegarowe, obliczenia kalendarzowe (ustalenie dat, wieku, dni tygodnia).

Obliczenia zegarowe i kalendarzowe

W tym materiale nauczysz się zamieniać jednostki czasu oraz obliczać, jak długo trwało dane wydarzenie. Ponadto dowiesz się, jak wykonywać obliczenia związane z kalendarzem. Rozwiązesz zadania dotyczące tych zagadnień.

Obliczenia zegarowe

Ważne!

Najczęściej używane jednostki czasu to: 1 godzina (h), 1 minuta (min) i 1 sekunda (s).

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min}, 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

Warto pamiętać, że

$$1 \text{ doba} = 24 \text{ h}, 1 \text{ kwadrans} = 15 \text{ min}$$

Ćwiczenie 1



Uzupełnij równości, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- $180 \text{ s} = \boxed{} \text{ min}$
- $2,5 \text{ h} = \boxed{} \text{ min}$
- $324 \text{ min} = \boxed{} \text{ h } \boxed{} \text{ min}$
- $60 \text{ h} = \boxed{} \text{ doby}$
- $\frac{3}{4} \text{ h} = \boxed{} \text{ min}$
- $12 \text{ min} = \boxed{} \text{ h}$
- $15 \text{ s} = \boxed{} \text{ min}$
- $450 \text{ s} = \boxed{} \text{ min}$

8, 5

30

145

156

5

3

7, 5

150

9, 5

$\frac{1}{4}$

2, 5

24

45

$\frac{1}{5}$

Ćwiczenie 2



Rozwiąż zadanie i odpowiedz na pytanie.

Połącz w pary treść pytania z poprawną odpowiedzią.

Spektakl teatralny trwający 105 minut rozpoczął się o godzinie 9 : 30. O której godzinie zakończyło się przedstawienie?

11 : 15

Ile czasu upłynie od godziny 22 : 19 do godziny 21 : 46 dnia następnego?

23 h 27 min

Uczniowie rozpoczynają lekcje o godzinie 8 : 55. Między sześcioma lekcjami mają trzy przerwy 10-minutowe, jedną przerwę 15-minutową i jedną 20-minutową. O której godzinie uczniowie skończą lekcje?

14 : 30

Słońce weszło o godzinie 4 : 35, a zaszło o godzinie 20 : 50. Jak długo trwał dzień?

16 h 15 min

Ćwiczenie 3



Na podstawie kartek z kalendarza oblicz, o ile dzień 12 marca był dłuższy niż dzień 12 lutego.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w luki odpowiednie liczby.

Dzień 12 marca był dłuższy od dnia 12 lutego o h min.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Uzupełnij tabelę, przeciągając w luki odpowiednie czasy lub godziny.

Pociąg relacji	Godzina odjazdu	Godzina przyjazdu	Czas podróży
Łódź-Kraków	7 : 06	11 : 54	
Gdańsk-Warszawa	8 : 49		5 h 48 min
Kraków-Kielce		13 : 05	3 h 17 min

14 : 37

5 h 35 min

9 : 48

12 : 11

8 : 25

10 : 57

7 : 14

4 h 48 min

3 h 49 min

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Obliczenia kalendarzowe – ustalanie, który to wiek

Ćwiczenie 5



Który to wiek? Połącz w pary lata z wiekiem.

125 rok	I wiek
800 rok	XX wiek
1199 rok	XXI wiek
2015 rok	II wiek
2000 rok	XIX wiek
78 rok	VII wiek
1801 rok	VIII wiek
700 rok	XII wiek

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Obliczenia kalendarzowe – ustalanie dat

Rok zwykły ma 365 dni, a rok przestępny 366 dni. Różnica ta wynika z liczby dni lutego. W roku zwykłym luty ma 28 dni, a w przestępnym – 29.

Ćwiczenie 6



Rok przestępny przypada co 4 lata, wtedy, gdy liczba oznaczająca rok jest podzielna przez 4. Wyjątkiem są te lata, gdy liczba wyrażająca rok, dzieląc się przez 100, nie dzieli się przez 400, np. 1700, 1800, 1900 (dzieli się przez 100, ale nie przez 400), czyli 1700, 1800 i 1900 nie były latami przestępnymi. Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

☐ Rok 1300 miał 366 dni.

☐ Od 18 lutego do 2 marca 1832 roku minęło 13 dni.

☐ Pierwszy kwartał roku 1992 miał 91 dni.

☐ Luty roku 2012 miał 29 dni.

☐ Rok 1972 był rokiem przestępnym.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



Uzupełnij odpowiedzi na poniższe pytania, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- Rejs rozpoczął się 24 kwietnia i trwał 12 dni. Którego dnia maja zakończył się rejs?

Odpowiedź: Rejs zakończył się maja.

- Ile dni minęło od 20 grudnia do 13 lutego następnego roku?

Odpowiedź: Minęło dni.

- Kalendarz juliański został wprowadzony w roku 45 p. n. e. za panowania Juliusza Cezara. Obowiązujący do dziś kalendarz gregoriański wprowadzono w 1582 roku naszej ery. Po ilu latach zmieniono kalendarz?

Odpowiedź: Kalendarz zmieniono po latach.

- Dorotka jest młodsza od Jacka o 3 lata 2 miesiące i 4 dni. Jacek urodził się 18 stycznia 2005 roku. Kiedy urodziła się Dorotka?

Odpowiedź: Dorotka urodziła się .

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Obliczenia kalendarzowe – ustalanie dni tygodnia

Ćwiczenie 8



Jaki to dzień tygodnia? Uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie dni tygodnia lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- Jeśli dziś jest wtorek, to za 20 dni będzie .
- Jeśli dziś jest środa, to za 22 dni będzie .
- Jeśli dziś jest sobota, to tydzień i 2 dni temu był .
- Jeśli dziś jest poniedziałek, to 19 dni wcześniej była .

czwartek

piątek

niedziela

czwartek

wtorek

poniedziałek

środa

poniedziałek

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



Od wielu lat funkcjonuje na świecie jednolity system określający zasady numerowania tygodni roku. Pierwszym tygodniem kalendarzowym w obrębie danego roku jest tydzień zawierający pierwszy czwartek tego roku. Oznacza to, że:

- tygodnie są numerowane kolejno w obrębie danego roku,
- tydzień posiada numer porządkowy w obrębie tego roku kalendarzowego, w którym zawierają się przynajmniej 4 dni tego tygodnia,
- ostatnim tygodniem kalendarzowym w obrębie danego roku jest tydzień zawierający ostatni czwartek tego roku,
- końcowe i początkowe dni danego roku kalendarzowego mogą należeć odpowiednio do pierwszego tygodnia roku następnego lub do ostatniego tygodnia roku poprzedniego.

Na przykład:

W 2010 r. 1 stycznia wypadł w piątek, czyli pierwszy tydzień 2010 r. trwał od 4 stycznia 2010 r. do 10 stycznia 2010 r. Dni 1 - 3 stycznia 2010 roku należały jeszcze do 53 tygodnia 2009 roku.

W 2014 r. 1 stycznia wypadł w środę, czyli pierwszy tydzień 2014 r. trwał od 30 grudnia 2013 r. do 5 stycznia 2014 r.

Uzupełnij zdania. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz właściwą datę.

- 1 stycznia 2015 roku wypadł w czwartek, czyli pierwszy tydzień 2015 roku rozpoczął się w dniu
- 1 stycznia 2011 roku wypadł w sobotę, czyli pierwszy tydzień 2011 roku rozpoczął się w dniu
- 1 stycznia 2008 roku wypadł we wtorek, czyli pierwszy tydzień 2008 roku rozpoczął się w dniu
- 1 stycznia 2006 roku wypadł w niedzielę, czyli pierwszy tydzień 2006 roku rozpoczął się w dniu