

## Obliczenia zegarowe - wstęp

*Ile czasu upłynęło od .... do .... ?*

Istnieje kilka popularnych sposobów na obliczenia zegarowe od ... do ... , przy czym niektóre działają tylko w konkretnych sytuacjach. Sposób pokazany niżej jest **UNIVERSALNY** - czyli działa zawsze!

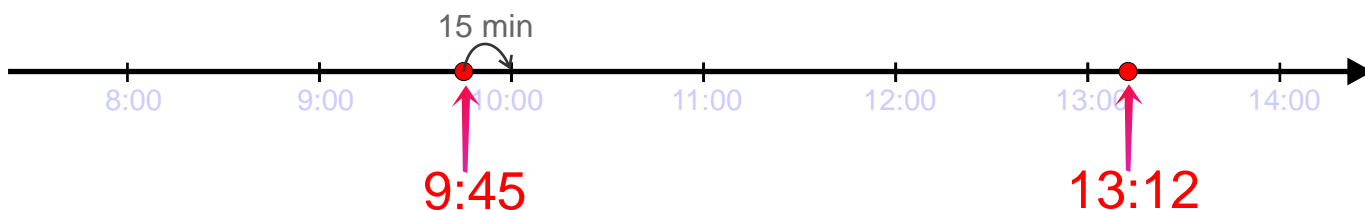
Pamiętaj, że:

- doła ma 24 godziny (24 h)
- godzina ma 60 minut (60 min)
- byśmy podawali czas w formacie 24-godzinnym, czyli 5 po południu to 17:00

Ⓟ Ile czasu upłynęło od 9:45 do 13:12?

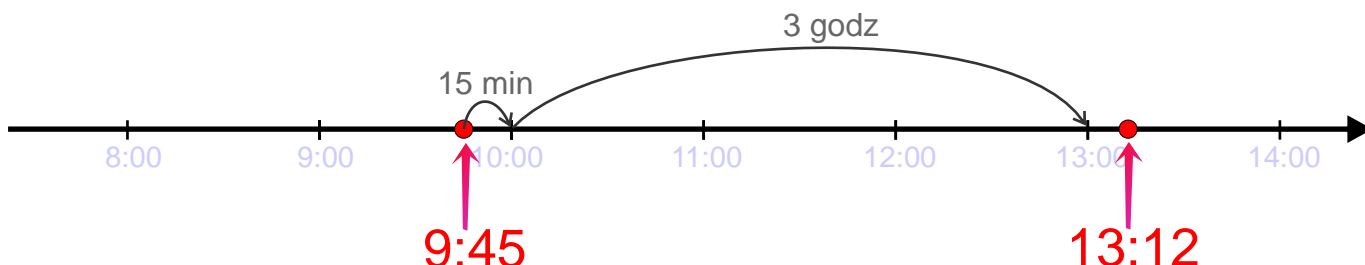
W sposobie uniwersalnym obliczamy najpierw ile jest minut do najbliższej pełnej godziny:

Od 9:45 do najbliższej pełnej godziny (czyli do 10:00) jest 15 minut

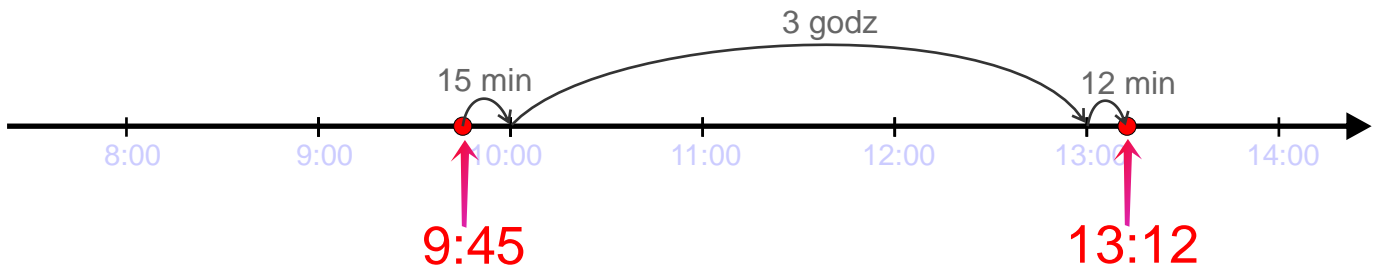


Następnie obliczamy ilość pełnych godzin od 10:00 do 13:00:

- można to zrobić *na palcach* (do 11 + do 12 + do 13 = 3 godz.)
- można po prostu odjąć:  $13 - 10 = 3$  (godz.)



Od 13:00 do końca godziny z zadania, czyli 13:12 jest oczywiście 12 minut.



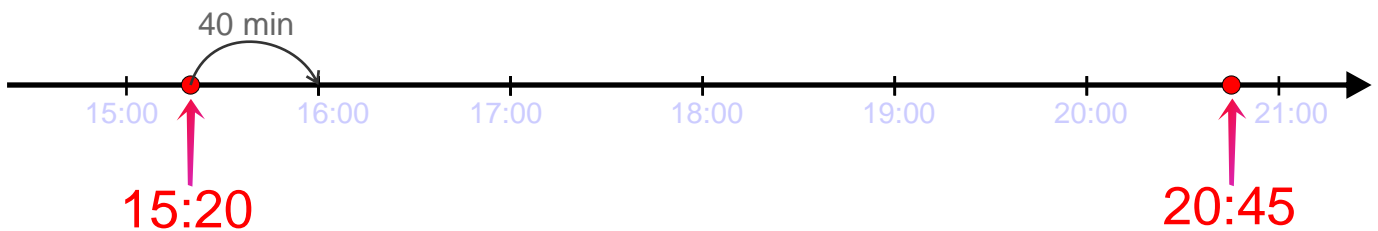
Na końcu dodajemy:  $15 \text{ min} + 3 \text{ godz} + 12 \text{ min} = 3 \text{ godz} 27 \text{ min}$

Odp.: Od 9:45 do 13:12 upłynęło 3 godziny 27 minut.

Kolejny przykład pokazuje sytuację, w której minuty przekroczy liczbę 60 (czyli więcej niż 1 godz.)

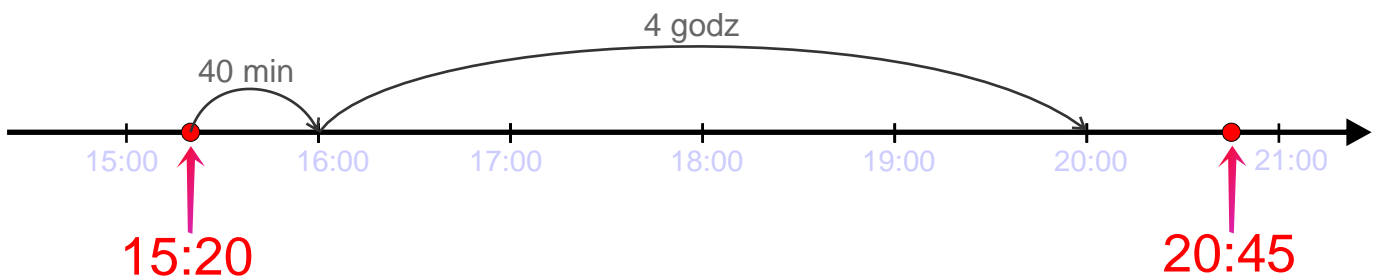
Ⓟ Ile czasu upłynęło od 15:20 do 20:45?

Od 15:20 do najbliższej pełnej godziny (czyli do 16:00) jest 40 minut

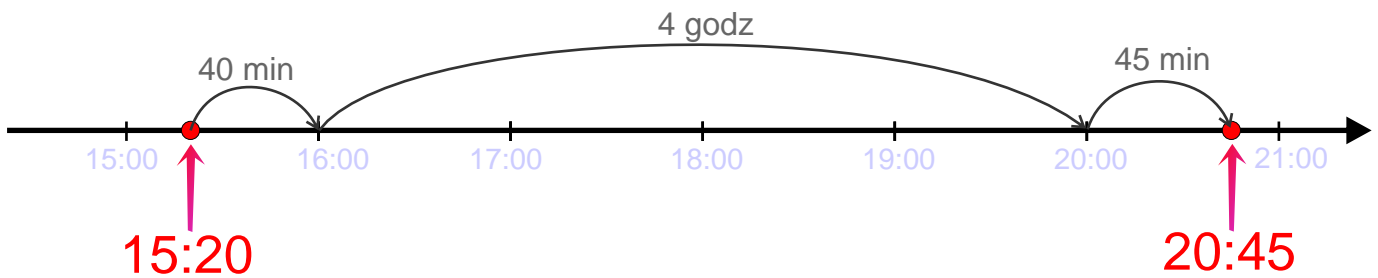


Następnie obliczamy ilość pełnych godzin od 16:00 do 20:00:

- można to zrobić *na palcach* (do 17 + do 18 + do 19 + do 20 = 4 godz.)
- można po prostu odjąć:  $20 - 16 = 4$  (godz.)



Od 20:00 do końca godziny z zadania, czyli 20:45 jest oczywiście 45 minut.



Na końcu dodajemy:  $40 \text{ min} + 4 \text{ godz} + 45 \text{ min} = 4 \text{ godz } 85 \text{ min} = 5 \text{ godz } 25 \text{ min}$

1 godzina ma 60 minut, więc 85 minut to 1 godz i 25 min

Odp.: Od 15:20 do 20:45 upłynęło 5 godzin 25 minut.

Na koniec najszybszy sposób, ale **UWAGA!** - działa tylko czasami!

Ⓟ Ile czasu upłynęło od 4:17 do 10:38?

Odejmujemy (pisemnie lub w pamięci) OSOBNO godziny i osobno minuty (od liczby większej, mniejszej):

godziny	minuty
10	38
- 4	- 17
-----	-----
6	21

Odp.: Od 4:17 do 10:38 upłynęło 6 godzin 21 minut.

Powiecie: *Wow! - jak szybko i elegancko!* Niestety, ten sposób działa **TYLKO** wtedy, gdy minuty końcowe są liczbą większą od minut początkowych!

Wyjaśnijmy: Oto nasz ostatni przykład

Ile czasu upłynęło od 4:17 do 10:38?

	↑	↑
	minuty	minuty
	początkowe	końcowe
(te z wcześniejszej		(te z późniejszej
godziny)		godziny)

38 jest większe od 17 - wtedy można rozwiązywać takim sposobem.

Co by było, gdyby minuty późniejsze były mniejsze od wcześniejszych?

Wtedy **nie można** stosować tego sposobu!

**Wyjaśnij:** Oto przykład

Ile czasu upłynęło od 4:55 do 10:19?

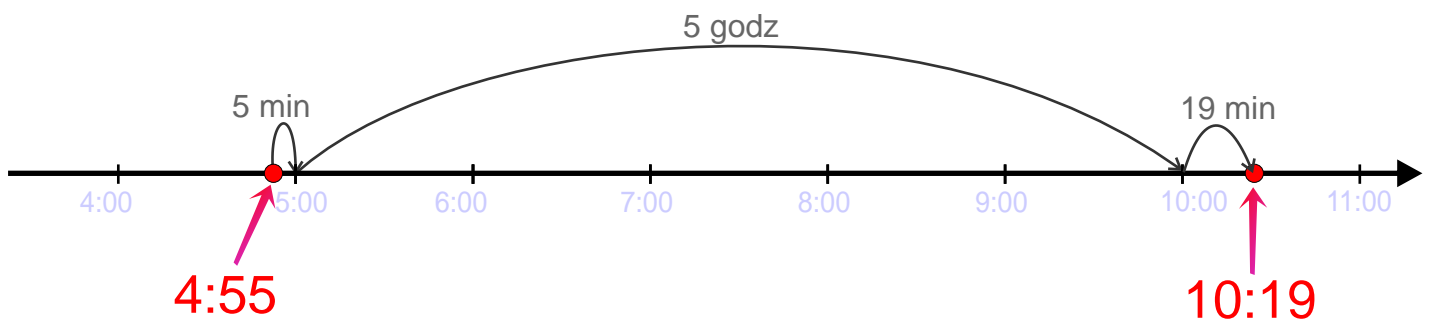
↑                                  ↑  
minuty                              minuty  
późniejsze                         późniejsze  
(te z wcześniejszej              (te z późniejszej  
godziny)                              godziny)  
(słownie od kowych)

Tutaj minuty późniejsze (czyli 19) są liczbą mniejszą od minut z wcześniejszej godziny (czyli 55) i gdyby ktoś próbował rozwiązywać to zadanie tym sposobem (czyli prostym odejmowaniem), to:

godziny	minuty	Otrzymujemy odejmowanie, w którym od mniejszej liczby musimy odjąć większą - widac, że tak się nie da rozwiązać tego zadania.
10	19	
- 4	- 55	
——	——	
6	?	

W klasie 5 b dziemy odejmowanie od mniejszej większej (np. 19 - 55), ale liczby ujemne nie mają praktycznego zastosowania w tym sposobie rozwiązania zadania "Ile czasu od ... do ...".

W takiej sytuacji zadanie rozwiążemy sposobem UNIWERSALNYM:



Dodajemy: 5 min + 5 godz + 19 min = 5 godz 24 min

## Czas na wiczenia!

Rozwi na kartce podane ni ej zadania, a nast pnie udaj si na test (link poni ej) gdzie s takie same pytania - wska tam prawidłowe odpowiedzi (czyli Twoje z kartki).

Link do testu z tymi samymi zadaniami - [Kliknij TUTAJ](#)

Zad. 1 Ile czasu upłyn ło od godziny 5:00 do godziny 16:00?

Zad. 2 Ile czasu upłyn ło od godziny 13:00 do godziny 20:10?

Zad. 3 Ile czasu upłyn ło od godziny 8:55 do godziny 11:00?

Zad. 4 Ile czasu upłyn ło od godziny 6:50 do godziny 14:15?

Zad. 5 Ile czasu upłyn ło od godziny 10:40 do godziny 18:20?

Zad. 6 Ile czasu upłyn ło od godziny 3:40 do godziny 14:40?

Zad. 7 Ile czasu upłyn ło od godziny 10:39 do godziny 15:14?

Zad. 8 Ile czasu upłyn ło od godziny 5:28 do godziny 22:22?

Zad. 9 Ile czasu upłyn ło od godziny 2:09 do godziny 16:54?

Zad. 10 Ile czasu upłyn ło od godziny 7:54 do godziny 12:51?