

# RUCH OBROTOWY ZIEMI, CZAS NA ZIEMI

Ruch obrotowy to obrót **wokół własnej osi**.

Ruch ten odbywa się z **zachodu na wschód**

Pełen obrót Ziemi wynosi 23h56m4s – **DOBA GWIAZDOWA**

Również 24 godziny trwa **DOBA SŁONECZNA**

## PRĘDKOŚĆ KĄTOWA:

Wszystkie punkty na Ziemi obracają się o  $360^\circ$  w ciągu 24h (Za wyjątkiem biegunów)

W ciągu jednej godziny obrót ziemi wynosi  $15^\circ$

## PRĘDKOŚĆ LINIOWA:

Jest zmienna i zależy od szerokości geograficznej. Największa wartość jest na równiku.

Na równiku ziemia porusza się z prędkością **1670 KM/H**

Na biegunach wynosi 0 KM/H

## KONSEKWENCJE RUCHU OBROTOWEGO ZIEMI:

- Występowanie **dnia i nocy**
- Pozorny **ruch słońca** i gwiazd
- Siła **Coriolisa**
- **spłaszczenie** Ziemi przy biegunach
- różnice czasu na Ziemi

Siła Coriolisa powoduje, że kierunek ruchu ciał jest odchylany:

Na półkuli **północnej** w **prawo**

Na półkuli **południowej** w **lewo**

W wyniku Siły Coriolisa zmieniają się **kierunki wiatru**

**Mniejsze** pływy to pływy **kwadraturowe**, następują gdy Słońce i Księżyc tworzą kąt prosty

**Większe** pływy to pływy **syzygijne**, następują gdy Słońce i Księżyc są z dwóch stron Ziemi.

## Czas słoneczny

$360^\circ$  – 24 godziny

$15^\circ$  – 1 godzina

$1^\circ$  – 4 minuty

**Obliczanie czasu słonecznego – OBLICZ KTÓRA GODZINA JEST W PUNKCIE B**

Jeśli punkt A jest na długości geogr.  $24^\circ\text{E}$ , a punkt B na  $102^\circ\text{E}$  a w punkcie A jest godzina 8.00.

**1. Obliczamy różnicę pomiędzy długościami**

(jeśli są na tej samej półkuli np. E, to odejmujemy)

(jeśli są na dwóch różnych półkulach np. W,E, to dodajemy)

$$102^\circ\text{E} - 24^\circ\text{E} = 78^\circ$$

**2. Ponieważ  $1^\circ$  to 4 minuty, to wynik mnożymy razy 4.**

$$78^\circ \times 4 = 312 \text{ minut} \quad - \text{ RÓŻNICA MIĘDZY PUNKTEM A I B (w minutach)}$$

**3. Dodajemy do 8.00 wynik, który otrzymaliśmy (312 minut)**

$$312 \text{ min} = 5\text{h } 12 \text{ min}$$

$$8.00 + 5\text{h } 12 \text{ min} = 13.12 \quad - \text{ ta godzina jest w punkcie B}$$

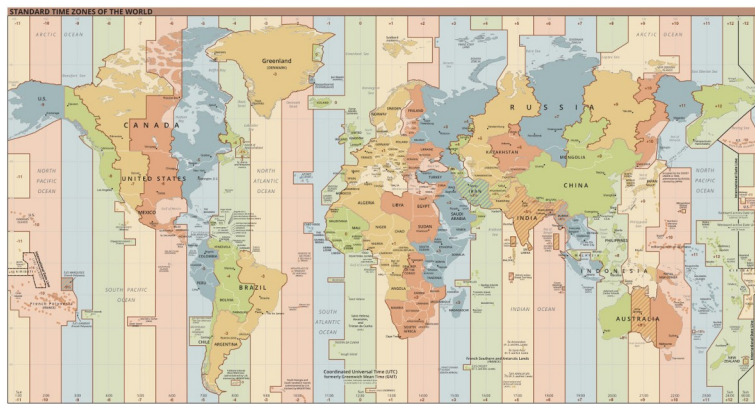
## Czas strefowy

Jest to czas który dzieli kulę ziemską na 24 strefy czasowe.  
Każda strefa czasowa ma 15° długości geograficznej.

## Czas urzędowy

**Najważniejszy** czas, umowny.

Umowną granicę **zmiany daty** wyznacza południk **180°**.



We Wrocławiu jest czas +1h, a w Tokio +9h.

We Wrocławiu jest 10:15. Oblicz godzinę w Tokio.

### 1. Obliczamy różnicę czasów między Wrocławiem a Tokio

$$+9h - +1h = +8h$$

### 2. Więc do godziny we Wrocławiu dodajemy 8 godzin.

$$10:15 + 8h = 18:15$$

Odp: W Tokio jest 18:15.

We Wrocławiu jest czas +1h, a w San Francisco -8h.

We Wrocławiu jest 6:20. Oblicz godzinę w San Francisco.

### 1. Obliczamy różnicę czasów między Wrocławiem a San Francisco.

Jeżeli są na dwóch półkulach (+ i -) to wynik dodajemy.

$$+1h + -8h = -9h$$

### 2. Więc od godziny we Wrocławiu odejmujemy 9 godzin.

$$6:20 - 9h = 21:20$$