

# 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**

Równo 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.  $24^\circ E$ , a punkt B na  $102^\circ E$  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)

$$102^\circ E - 24^\circ E = 78^\circ$$

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)**

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

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

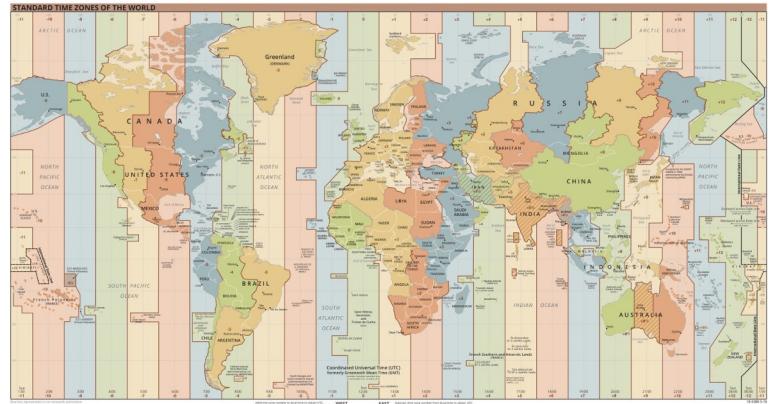
## Czas strefowy

Jest to czas który dzieli kulę ziemską na 24 strefy czasowe.  
Każda strefa czasowa ma  $15^{\circ}$  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**

$$+9\text{h} - +1\text{h} = +8\text{h}$$

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

$$10:15 + 8\text{h} = 18:15$$

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.

$$+1\text{h} + -8\text{h} = -9\text{h}$$

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

$$6:20 - 7\text{h} = 21:20$$