



Wybierz język ▼

## Obliczanie czasu wschodu, górowania i zachodu Słońca dla dowolnego miejsca i dnia Algorytm nr 2

### Tutaj jest Algorytm nr 1

[Obliczanie czasu wschodu, górowania i zachodu Słońca - Algorytm nr 1](#)

Przedstawiony poniżej algorytm oblicza nam dokładnie czasy wschodu, górowania i zachodu Słońca dla dowolnego miejsca na Ziemi i w dowolnym dniu.

Program napisany w Excelu - Tutaj znajduje się program napisany w arkuszu kalkulacyjnym Excel i przesłany przez Janusza Bańkowskiego, bazujący na owym algorytmie. Program szybko obliczy nam czasy wschodów, górowań i zachodów Słońca w największych miastach w Polsce i Europie. Ponadto oblicza także początek i koniec zmierzchu cywilnego i długość dnia dla owych miast, oraz wysokość Słońca nad horyzontem w poszczególnych równoleżnikach.

[Podstawowe algorytmy astronomiczne - Cybermoon](#)

### Algorytm :

Wprowadzenie danych wejściowych:

**dlu** - długość geograficzna miejscowości  
**szer** - szerokość geograficzna miejscowości  
**rok** - podajemy rok  
**miesiac** - miesiąc  
**dzien** - dzień

Obliczenia główne:

**n3** =  $\pi/180$  - liczba stała  
**o3** = 57.29577951 - liczba stała  
**d5** = rok;  
**d6** = miesiac;  
**d7** = dzien;

Warunki odnośnie daty

jeżeli  $D6 \leq 2$  to  $e6 = D6 + 12$  inaczej  $e6 = D6$   
 jeżeli  $D6 \leq 2$  to  $e7 = D5 - 1$  inaczej  $e7 = D5$

$L5 = \text{int}(D5/100)$   
 $L6 = 2 - L5 + \text{int}(L5/4)$   
 $L7 = \text{int}(365.25 \cdot (E7 + 4716)) + \text{int}(30.6001 \cdot (E6 + 1)) + D7 + L6 - 1524.5$   
 $m3 = (L7 - 2451545) / 36525$   
 $m4 = 280.46646 + 36000.76983 \cdot M3 + 0.0003032 \cdot M3 \cdot M3$   
 $M5 = 357.52911 + 35999.05029 \cdot M3 - 0.0001537 \cdot M3 \cdot M3$   
 $n5 = M5 / 360$   
 $o5 = (N5 - \text{int}(N5)) \cdot 360$   
 $m6 = (1.914602 - 0.004817 \cdot M3 - 0.000014 \cdot M3 \cdot M3) \cdot \sin(O5 \cdot N3)$   
 $m7 = (0.019993 - 0.000101 \cdot M3) \cdot \sin(2 \cdot O5 \cdot N3)$   
 $m8 = 0.000289 \cdot \sin(3 \cdot O5 \cdot N3)$   
 $m9 = m6 + m7 + m8$   
 $n4 = M4 / 360$   
 $o4 = (N4 - \text{int}(N4)) \cdot 360$   
 $n6 = O4 + M9$   
 $n7 = 125.04 - 1934.136 \cdot M3$

Warunek:

jeżeli  $N7 < 0$  to  $n9 = N7 + 360$  inaczej  $n9 = N7$

$n10 = N6 - 0.00569 - 0.00478 \cdot \sin(N9 \cdot N3)$   
 $M11 = 23.43930278 - 0.0130042 \cdot M3 - 0.000000163 \cdot M3 \cdot M3$   
 $n11 = \sin(M11 \cdot N3) \cdot \sin(N10 \cdot N3)$   
 $n12 = \arcsin(\sin(N11) \cdot 180 / \pi)$   
 $n15 = dlu / 15$

NOWOŚĆ



Licznik Gości

Od 01.01.2012

```
o15 = szer  
m13 = (7.7*SIN((O4+78)*N3)-9.5*SIN(2*O4*N3))/60  
o16 = COS(N12*N3)*COS(O15*N3)  
n16 = -0.01483-SIN(N12*N3)*SIN(O15*N3)  
p15 = 2*(ArcCos(N16/O16)*O3)/15
```

---

**Nasze wyniki**

```
p17 = 13-N15+M13-(P15/2) - godzina wschodu Słońca  
r18 = 13-N15+M13 - godzina górowania Słońca  
q17 = 13-N15+M13+(P15/2) - godzina zachodu Słońca
```

---

Tutaj możesz ściągnąć gotowe kody źródłowe i wynikowe tego algorytmu napisane w Pascal / Delphi, oraz wersja dla arkusza Ms Excel.

---

**Objaśnienia symboli:**

jeżeli - stawiany warunek odpowiednik polecenia IF  
int(a) - obcina z liczby a część ułamkową

---

**Linki pomocnicze:**

[Podstawowe algorytmy astronomiczne - Cybermoon](#)  
[Programy Astronomiczne - Cybermoon](#)

Pamiętaj, że Autor opracowując tę stronę poświęcił trochę swojego czasu , więc jeżeli choć trochę skorzystałeś z tych informacji w ramach zapłaty poświęć trochę swojego czasu i dopisz się do [Księgi Gości](#), lub oddaj głos klikając w banery rankingów, znajdujących się w Menu po lewej stronie.