

Przykład 1 Obliczyć momenty oraz azymuty wschodu i zachodu Słońca w Lublinie dnia 22 lipca 2016r.

Rozwiązanie:

Współrzędne geograficzne Lublina: $\varphi = 51^{\circ}15' N$, $\lambda = 22^{\circ}35' E = 1^h30^m E$

Z Almanachu dla 22 lipca odczytujemy moment wschodu Słońca:

$$T_k = 4^h16^m$$

moment zachodu Słońca:

$$T_k = 19^h56^m$$

oraz azymut wschodu (zachodu):

$$A = 123^{\circ}$$

Dla szerokości geograficznej Lublina i dla azymutu 123° z wykresów na str.13 odczytujemy:

$$\Delta T = +5^m$$

$$\Delta A = +1^{\circ}$$

Liczymy ΔT_{λ} :

Z Almanachu odczytujemy dla 21 lipca: $T_1 = 4^h15^m$

dla 23 lipca: $T_3 = 4^h18^m$

Po podstawieniu do wzoru otrzymujemy: $\Delta T_{\lambda} = -5^s$, czyli zaniedbywalnie mało.

W tym okresie roku obowiązuje w Polsce czas letni, czyli:

$$\text{wschód } T = T_k - \Delta T - \lambda + 2^h = 4^h16^m - (+0^h05^m) - 1^h30^m + 2^h = 4^h41^m$$

$$\text{zachód } T = T_k + \Delta T - \lambda + 2^h = 19^h56^m + (+0^h05^m) - 1^h30^m + 2^h = 20^h31^m$$

$$\text{azymut } A = A_k + \Delta A = 124^{\circ}$$

Tak więc 22 lipca 2016 r. Słońce wzejdzie w Lublinie o godz. 4^h41^m urzędowego czasu letniego, a zajdzie o godz. 20^h31^m urzędowego czasu letniego, azymut wschodu będzie wynosił -124° , a azymut zachodu $+124^{\circ}$.

Przykład 2 Obliczyć moment kulminacji Księżycy w Zielonej Górze dnia 17 kwietnia 2016r.

Rozwiązanie:

Współrzędne geograficzne Zielonej Góry: $\varphi = 51^{\circ}56' N$, $\lambda = 15^{\circ}31' E = 1^h02^m E$

Z Almanachu dla 17 kwietnia odczytujemy moment kulminacji Księżycy:

$$T_k = 21^h03^m$$

Dla długości geograficznej Zielonej Góry liczymy ΔT_{λ} :

z Almanachu odczytujemy dla 16 kwietnia: $T_1 = 20^h18^m$

dla 18 kwietnia: $T_3 = 21^h46^m$

Po podstawieniu do wzoru otrzymujemy: $\Delta T_{\lambda} = -1^m54^s$.

W tym okresie roku obowiązuje w Polsce czas letni, czyli:

$$T = T_k + \Delta T_{\lambda} - \lambda + 2^h = 21^h03^m - 0^h02^m - 1^h02^m + 2^h = 21^h59^m$$

Tak więc 17 kwietnia 2016 r. kulminacja Księżycy w Zielonej Górze nastąpi o godzinie 21^h59^m urzędowego czasu letniego.