

Przykład 1 Obliczyć momenty oraz azymuty wschodu i zachodu Słońca w Lublinie dnia 22 lipca 2015r.

Rozwiązanie:

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

Z Kalendarza dla 22 lipca odczytujemy moment wschodu Słońca:

$$T_k = 4^h15^m$$

datę zachodu Słońca:

$$T_k = 19^h57^m$$

oraz azymut wschodu (zachodu):

$$A = 124^{\circ}$$

Dla szerokości geograficznej Lublina i dla azymutu 124° z wykresów na str.13 odczytujemy:

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

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

Liczymy ΔT_{λ} :

Z Kalendarza odczytujemy dla 21 lipca: $T_1 = 4^h14^m$

dla 23 lipca: $T_3 = 4^h17^m$

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

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

$$\text{wschód } T = T_k - \Delta T - \lambda + 2^h = 4^h15^m - (+0^h05^m) - 1^h30^m + 2^h = 4^h40^m$$

$$\text{zachód } T = T_k + \Delta T - \lambda + 2^h = 19^h57^m + (+0^h05^m) - 1^h30^m + 2^h = 20^h32^m$$

$$\text{azymut } A = A_k + \Delta A = 125^{\circ}$$

Tak więc 22 lipca 2015 r. Słońce wzejdzie w Lublinie o godz. 4^h40^m urzędowego czasu letniego, a zajdzie o godz. 20^h32^m urzędowego czasu letniego, azymut wschodu będzie wynosił -125° , a azymut zachodu $+125^{\circ}$.

Przykład 2 Obliczyć moment kulminacji Księżyca w Zielonej Górze dnia 17 kwietnia 2015r.

Rozwiązanie:

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

Z Kalendarza dla 17 kwietnia odczytujemy moment kulminacji Księżyca:

$$T_k = 10^h50^m$$

Dla długości geograficznej Zielonej Góry liczymy ΔT_{λ} :

z Kalendarza odczytujemy dla 16 kwietnia: $T_1 = 9^h56^m$

dla 18 kwietnia: $T_3 = 11^h46^m$

Po podstawieniu do wzoru otrzymujemy: $\Delta T_{\lambda} = -2^m20^s$.

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

$$T = T_k + \Delta T_{\lambda} - \lambda + 2^h = 10^h50^m - 0^h02^m - 1^h02^m + 2^h = 11^h46^m$$

Tak więc 17 kwietnia 2015 r. kulminacja Księżyca w Zielonej Górze nastąpi o godzinie 11^h46^m urzędowego czasu letniego.