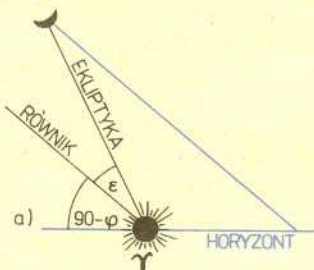




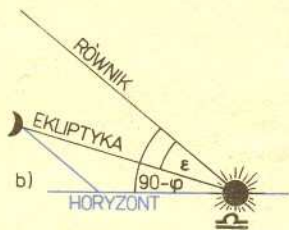
Rys. 1. W czasie równonocy wiosennej, w momencie zachodu Słońca, ekliptyka tworzy największy kąt z horyzontem.



Rys. 2. W czasie równonocy wiosennej, w momencie wschodu Słońca, ekliptyka tworzy najmniejszy kąt z horyzontem.



Rys. 3. Położenie „młodego” Księżyca na niebie w momencie zachodu Słońca w dniu równonocy: a) wiosennej, b) jesiennej. Kolorem zaznaczona jest droga Księżyca do jego zachodu.



W naszych szerokościach geograficznych nie jest obojętne, którą porę roku wybrać do obserwacji „młodego” Księżyca — będącego tuż po nowiu czy też cienkiego sierpa „starego” Księżyca przed nowiem. Jest to uzależnione od kąta, który tworzy ekliptyka z horyzontem w momencie wschodu czy zachodu Słońca w danej porze roku. Kąt ten w ciągu doby zmienia się w granicach od $90^\circ - \varphi + \varepsilon$ do $90^\circ - \varphi - \varepsilon$ (φ — szerokość geograficzna miejsca obserwacji, ε — kąt nachylenia ekliptyki do równika niebieskiego równy około $23;5$). Sytuacje te ilustrują rysunki 1 i 2, pokazujące zmiany położenia ekliptyki w ciągu 12 godzin w dniu równonocy wiosennej.

„Młody” Księżyc najdogodniej obserwować wiosną, ponieważ ekliptyka tworzy wtedy największy kąt z horyzontem w momencie, gdy zachodzi Słońce. Księżyc, poruszający się wewnątrz pasa o szerokości 5° otaczającego ekliptykę, ma wtedy stosunkowo długą drogę do przebycia na niebie po zejściu Słońca. Odwrotnie jest w momencie równonocy jesiennej — gdy ekliptyka przy zachodzie Słońca tworzy najmniejszy kąt z horyzontem. Księżyc, wkrótce po zapadnięciu zmierzchu znajduje się wówczas bardzo nisko nad horyzontem i zachodzi zbyt wcześnie, aby go można było zaobserwować (rys. 3a, b). „Młody” Księżyc można dostrzec wiosną już w około 30 godzin po nowiu, podczas gdy jesienią niełatwo go odszukać nawet po 3 dniach. Odwrotna sytuacja ma miejsce przy obserwacjach „starego” Księżyca. Najdłużej jego cienki sierp widać przed świtem — jesienią, a najkrócej wiosną.

Zachęcamy do próby odszukania „młodego” Księżyca 10 lutego lub 10 kwietnia 1986 r. na wieczornym niebie — po zachodzie Słońca. Cienki sierp Księżyca będącego około 40 godzin — w lutym lub 36 — w kwietniu po nowiu powinien znajdować się nieco powyżej miejsca zachodu Słońca. Pomocna w odszukaniu może być lornetka.

Analogicznym prawidłowościom podlegają warunki obserwacji planet dolnych — Merkurego i Wenus. Obie mogą przebywać na niebie w niewielkiej odległości kątowej od Słońca, wkrótce po jego zachodzie lub przed wschodem. Najlepszym okresem do obserwacji wieczornych jest wiosna, porannych — jesień. Wiosną bieżącego roku Wenus świecić będzie jako Gwiazda Wieczorna, a więc warunki jej obserwacji powinny być stosunkowo dobre. Najkorzystniejszy okres do obserwacji Merkurego w tym roku przypada wieczorem od 22 lutego do 5 marca, a rano od 5 do 20 sierpnia.

mgr Joanna UDALSKA



Zadania

Redaguje dr Rafał SZTENCEL

M 421. Wykazać, że wielomian o współczynnikach całkowitych przyjmujący wartości nieparzyste w dwóch kolejnych liczbach całkowitych nie ma pierwiastków całkowitych.
Rozwiązanie na str. 12

M 422. Znaleźć wierzchołki kwadratu mając dane cztery jego punkty, po jednym na każdej prostej zawierającej bok.
Rozwiązanie na str. 13

M 423. Sto listów włożono losowo do stu zaadresowanych kopert. Znaleźć wartość oczekiwaną liczby listów, które znalazły się we właściwych kopertach.
Rozwiązanie na str. 11

Redagują mgr Tomasz TRATKIEWICZ i mgr Włodzimierz ZIELICZ

F 188. Dwie jednakowe beczki stoją pionowo w niewielkiej odległości od siebie. Aby rozsunąć beczki, w szczelinę między nimi włożono deskę (rysunek) i użyto jej jako dźwigni. Czy obie beczki zaczną się przesunąć równocześnie?
Rozwiązanie na str. 7

F 189. Jaka jest przyczyna tego, że szuflady (szczególnie z dwoma uchwytnymi) często „zacinają się” i nie można ich wtedy wysunąć mimo przykładania do uchwytów dużych sił?
Rozwiązanie na str. 7

