

Pan Roman Szymański z Bydgoszczy kolekcjonuje wieczne kalendarze. Z jego bogatego zbioru wybraliśmy

## Najmniejszy wieczny kalendarz

The diagram shows a circular perpetual calendar. It consists of a grid of numbers arranged in a circular pattern. The numbers are organized into columns labeled 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g'. The grid is surrounded by Roman numerals representing months: I (Jan), II (Feb), III (Mar), IV (Apr), V (Maj), VI (Czer), VII (Lip), VIII (Sier), IX (Wrz), X (Paź), XI (List), XII (Grud). The numbers in the grid represent days of the month. The diagram is annotated with '1700+4', '2000+8', '1800+2', and '1900=0'.

pomysłu inż. Leonarda Webera z Wrocławia, opublikowany w *Problemach* nr 5/1950. Kalendarz ten (ważny od 15 X 1582 r.) mógłby się zmieścić wewnątrz koperty zegarka. Tarcza kalendarza podzielona jest na siedem pionowych kolumn *a, b, c, d, e, f, g*, te zaś na trzy pola.

Pole górne zawiera wszystkie lata przestępne w całym stuleciu (04, 08, 12, ...); lata nieprzestępne nie są uwidocznione tylko dla uzyskania miejsca, ale łatwo odszukać kolumny dla nich; w tym celu należy dla danego roku nieprzestępnego (np. r. 91) wyszukać najbliższy wstecz rok przestępny (w tym przypadku w kolumnie *f* rok 88), od którego trzy następne kolejne kolumny należą do lat nieprzestępnych, a więc w kolumnie *g* — rok 89, w kolumnie *a* — rok 90, zaś w kolumnie *b* — rok 91.

Pole środkowe zawiera dni tygodnia wyrażone cyframi arabskimi (1 — poniedziałek, 2 — wtorek, 3 — środa, itd.).

Pole dolne zawiera dni miesiąca od 1 do 31.

Cyfry rzymskie z lewej i z prawej strony pola środkowego oznaczają miesiące (I — styczeń, II — luty, III — marzec, itd.); cyfry rzymskie w nawiasach (I) i (II), tj. miesiące styczeń i luty odnoszą się tylko do lat przestępnych.

## Patrz w niebo

Prawie dwa lata temu, w styczniu 1981 r. opisywaliśmy w tym miejscu rekordzistów wśród gwiazd pod względem ich mas. „Najcięższe” wśród nich nie przekraczały ok. 100  $M_{\odot}$  (mas Słońca) i pisaliśmy wtedy, że „kondensacje większe (...) najprawdopodobniej nie mogą utworzyć gwiazd, bo rozpadają się szybko na drobniejsze składniki”. Tyle mówi współczesna teoria budowy gwiazd. Jednak już wcześniej, w kwietniu 1980 r. w jednym z czasopism astronomicznych ukazało się doniesienie o przedziwnym obiekcie o nazwie *R 136* zanurzonym w ogromnej mgławicy Tarantula (bardziej naukowo *30 Doradus*) w naszej sąsiedniej galaktyce Wielkim Obłoku Magellana. Najjaśniejszy składnik — *R 136a* o średnicy na pewno mniejszej niż 1 rok świetlny przewyższa swą jasnością jakikolwiek inny obiekt w kilkudziesięciu najbliższych galaktykach. Jedyną alternatywą przyjęcia, że jest to pojedyncza supermasywna gwiazda, było założenie, że jest to bardzo ciasna gromada ok. 30 bardzo gorących gwiazd. Jednak szybko tę hipotezę musiano odrzucić. Na polu bitwy pozostał na razie jedynie model (co najwyżej podwójnej) gwiazdy o masie 3000  $M_{\odot}$ , jasności 100 milionów razy większej niż Słońce, promieniu  $\approx 100 R_{\odot}$  i temperaturze powierzchniowej  $\approx 60$  tys. K.

Liczby 1700, 1800, 1900, 2000 oznaczają odnośne stulecia, przy których cyfry 2, 4, 6 i 0 oznaczają, że wyszukany dzień tygodnia należy posunąć naprzód o odnośną liczbę (np. czwartek plus dwa równa się sobota, środa plus sześć równa się wtorek, itd.).

## Sposób użycia kalendarza

Chcąc dowiedzieć się jaki dzień tygodnia był jakiejś daty, np. 22 października 1889 r., należy odszukać pionową kolumnę, w której górnym polu znajduje się rok 89; w tym celu wyszukujemy kolumnę, w której znajduje się najbliższy wstecz rok przestępny, tj. 88 (kolumna *f*); następna kolumna *g* należy do roku 89. Teraz posuwamy się w dół tą kolumną póty, aż natrafimy na skośną kreskę biegnącą ku miesiącowi październikowi (X); kreska ta przecina w tejże kolumnie *g* cyfrę 4 i należy sobie zapamiętać linię poziomą, na której ta cyfra leży. Następnie wyszukujemy w dolnym polu dzień miesiąca, tj. 22, a miejsce przecięcia tejże kolumny pionowej z poprzednio wyszukaną linią poziomą pada na cyfrę 7, tj. niedziela. Ponieważ dla stulecia 1800 należy wyszukaną datę przesunąć o 2, przeto dzień 22 X 1889 roku przypada na wtorek.

Chcąc wyszukać datę stycznia lub lutego roku przestępnego, np. 8 I 1948 r., należy wyszukać liczbę 48 znajdującą się w kolumnie *e*, w polu środkowym skośna kreska dla stycznia w nawiasach (I) — VII — IV przechodzi przez cyfrę 6 i tę linię poziomą zapamiętamy. Dzień miesiąca 8 znajduje się w polu dolnym w kolumnie pionowej *c*; kolumna ta przecina się z poprzednio wyszukaną linią poziomą w miejscu, gdzie jest cyfra 4, tj. czwartek. A więc dzień 8 stycznia 1948 r. przypada na czwartek.

**Uwaga!** Lata 1600, 2000, 2400, itd. co 400 lat są przestępnymi i leżą w pierwszej kolumnie pionowej *a*.

W polu środkowym, zawierającym dni tygodnia, dla łatwiejszego zapamiętania linii poziomych i uniknięcia pomyłki, cyfry w co drugiej linii są połączone kreską poziomą, a wówczas odczytywanie daty idzie szybko; wystarczy przećwiczyć kilka przykładów, aby zaznajomić się ze sposobem posługiwania się tym najmniejszym znanym nam kalendarzykiem.

Gwiazda ta wyrzuca z siebie materię w postaci wiatru gwiazdowego w tempie ok. 1 masy Ziemi na 4 dni z prędkością  $\approx 3500$  km/s (1,2% prędkości światła!).

Taka gwiazda jest nie do wyobrażenia sobie z teoretycznego punktu widzenia, przede wszystkim ze względu na to, że w czasie tworzenia się wszystko, co chciałoby spaść na zapadającą się gwiazdę, która już osiągnęła ok. 100  $M_{\odot}$ , będzie „wydmuchane” w przestrzeń przez ogromne ciśnienie promieniowania już bardzo jasno świecącego jądra. Nawet jeśli założymy, że gwiazda o masie 3000  $M_{\odot}$  w jakiś przedziwny sposób utworzyła się i osiągnęła ciąg główny, to i tak nie może tam długo istnieć: już po ok. 100—1000 latach gwiazda ta rozpadnie się pod wpływem silnie narastających niestabilności.

W tym miejscu teoria wydaje się być bezradna, a obserwatorzy coraz głośniejszymi głosami mówią, że obiekt *R 136a* jest supermasywną gwiazdą o masie 3000  $M_{\odot}$ . Ciekawe, kto się wycofa ze swoich pozycji.

mgr Tomasz CHLEBOWSKI