

農曆閏年有規則嗎？

國中組數學第二名

台北市南港國民中學

製作學生：闕明月等二人

指導老師：傅 恆 霖



動機：遠古時代，神農氏教民耕種，奠定了我國農業的基礎，而後殷商朝代創了夏曆——陰曆，依著時節，播種、收割；曆法都有它一定的規則。我們對於農曆的閏年了解多少呢？可否用相似於陽曆的固定方法來估計農曆的閏年或閏月的規則。

說明：陰曆一年為354天，比真正一年（365.2422天），少了11.2422天，爲了要配合太陽公轉及春、夏、秋、冬的時令，所以在二、三年之間設置閏年，每次加一個月，稱之閏月，約19年（差213.5天）閏七次。

過程：(一)觀察近一百多年農曆閏年與閏月的規則（狀況）。

(二)發現19年有七個閏年，而且是依循一定的規則。

(三)每七個19年（133年）有一次閏年提早在前面一年閏。

(四)歸納出一個估計閏年及閏月的式子。

表一。

閏	1843	1862	1881	1900	1919	1938	1957	1976	1995	2014	2033
平	1844	1863	1882	1901	1920	1939	1958	1977	1996	2015	2034
平	1845	1864	1883	1902	1921	1940	1959	1978	1997	2016	2035
閏	1846	1865	1884	1903	1922	1941	1960	1979	1998	2017	2036
平	1847	1866	1885	1904	1923	1942	1961	1980	1999	2018	2037
平	1848	1867	1886	1905	1924	1943	1962	1981	2000	2019	2038
閏	1849	1868	1887	1906	1925	1944	1963	1982	2001	2020	2039
平	1850	1869	1888	1907	1926	1945	1964	1983	2002	2021	2040
平	1852	1870	1889	1908	1927	1946	1965	1985	2003	2022	2041
閏	1851	1871	1890	1909	1928	1947	1966	1984	2004	2023	2042
平	1853	1872	1891	1910	1929	1948	1967	1986	2005	2024	2043
閏	1854	1873	1892	1911	1930	1949	1968	1987	2006	2025	2044

平	1855	1874	1893	1912	1931	1950	1969	1988	2007	2026	2045
平	1856	1875	1894	1913	1932	1951	1970	1989	2008	2027	2046
閏	1857	1876	1895	1914	1933	1952	1971	1990	2009	2028	2047
平	1858	1877	1896	1915	1934	1953	1972	1991	2010	2029	2048
平	1859	1878	1897	1916	1935	1954	1973	1992	2011	2030	2049
閏	1860	1879	1898	1917	1936	1955	1974	1993	2012	2031	2050
平	1861	1880	1899	1918	1937	1956	1975	1994	2013	2032	2051

表二

西元年數 ÷ 19 = 商 + 「餘數」

餘 數	性 質	閏 月	備 考
0	閏 年	7 或 8 或 9	
1	平 年		
2	平 年		
3	閏 年	5 或 6	
4	平 年		
5	平 年		
6	閏 年	4	
7	平 年		
8	平 年		商再除以 7 餘 6 爲閏年
9	閏 年	2 或 3	商再除以 7 餘 6 爲平年
10	平 年		

11	閏年	6或7	
12	平年		
13	平年		
14	閏年	5	
15	平年		
16	平年		
17	閏年	2或3或4	
18	平年		

結論：(一)用西元年數除以19，若是餘數分別為0、3、6、9、11、14、17時，為農曆閏年。(如表二)

(二)每133年(7個19年)有一次調整(213.5日閏了七次仍有剩餘)，這時閏年提前一年閏，使得各種時節能在適當的時間。1851→1984。

(三)1.於表二中，若餘數為8時；商再除以7餘6時為閏年。

$$\text{如：} 1851 \div 19 = 97 \dots\dots 8, 97 \div 7 = 13 \dots\dots 6$$

$$1984 \div 19 = 104 \dots\dots 8, 104 \div 7 = 14 \dots\dots 6$$

2.於表二中，若餘數為9時；商再除以7，餘6時為平年。

如：1852、1985。

(四)閏月也可以估計，如表二示，尤其餘6者閏4月，餘14時閏5月是確定的。

後記：我們試著去發現，結果對農曆加深了了解，雖然沒有新東西，然而我們以拋磚引玉之誠，冒然嘗試，如有疏漏，敬請指教。