

10 引人入胜的数学诗(外国篇)

上篇介绍了几首中国的数学诗,无独有偶,在不少外国数学问题中也是以诗歌的形式出现的。现举数首如下:

10.1 爱神的烦忧(希腊)

爱神爱罗斯正在发愁,
女神吉波莉达问其理由:
“您为什么烦忧,
我亲爱的朋友?”
爱罗斯回答:
“我在黑里康山采回仙果,
路遇九位文艺女神嬉戏抢夺。
叶芙特尔波抢走七分之一,
爱拉托抢得一样多——
七个仙果中拿走一个,
八分之一被达利娅抢走,
比这多一倍的仙果却落入了特希霍拉之手。
美利波美娜算是客气,
二十个仙果中也拿走了一个。
可又来了克里奥,
她的收获为这四倍之多。
波利尼亚拿得最少,
也还有三十个仙果。”

最后两位也不空手：

一百二十个仙果归乌拉尼娅，

而卡利奥帕却拿走了三百个之多。

我回家时几乎两手空空，仅给我剩下五十个仙果。”

请您算一算，

爱神爱罗斯当初摘了多少只仙果？

这首诗为诗歌形式的《希腊文集》中的一首。

设爱罗斯当初摘了 x 个仙果，则有

$$\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{20} + \frac{1}{5}\right)x + 30 + 120 + 300 = x - 50$$

解得 $x = 5600$ ，知爱罗斯当初摘了 5600 只仙果。

10.2 丢番图的墓志铭(希腊)

数学家丢番图的生平事迹现已无据可考，仅在其墓志铭上可略知一二。其墓碑十分特殊，铭文是一首诗谜：

过路的人！

这儿埋藏着丢番图。

请计算一下下面的数目，

便可知道他多少岁时寿终正寝。

他的一生的六分之一是幸福的童年，

十二分之一是无忧无虑的少年，

再过去七分之一的年程，

他建立了幸福的家庭。

五年后儿子出生，

不料儿子只活到父亲一半的年龄，

竟先其父四年而终。
晚年丧子老人真可怜，
悲痛之中度过了风烛残年！
请您算一算，
丢番图活了多大年龄？

这首墓志铭被数学家麦特劳德尔收入数学问题中。他收集了希腊数学家的许多名题，并以诗歌的形式写成，其手抄本当时曾广为流传，影响颇大。

设丢番图活了 x 岁，据题意得

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} + 4 = x$$

解得 $x = 84$ ，故知丢番图活了 84 岁。

10.3 莲花问题(印度)

在波平如镜的湖面，
高出半尺的水面伸着一朵红莲。
一阵风吹过，
将红莲刮得刚好没入水面。
有一位渔翁亲眼看见，
莲花已离伸出水面有两尺远。
请您来解决此问题，
告诉我湖水的深浅？

此题载于印度数学家拜斯伽罗的著作之中。这一著作中有不少问题是以诗歌形式写出来的。

设湖深为 x 尺，则莲花高为 $\left(x + \frac{1}{2}\right)$ 尺，由题意得：

$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = x^2 + 2^2$, 解得 $x = \frac{15}{4}$, 即湖水深 $\frac{15}{4}$ 尺。

10.4 白杨问题 (印度)

小河旁有一棵白杨,
忽然大风刮起,
吹断了半截白杨,
倒向与河流垂直的方向。
树梢正及对岸,
小河有四英尺宽,
剩下的三英尺是白杨的树干。
请您告诉我,
未断时是一棵多高的白杨。

题目是求树高, 设树高 x 英尺, 由题意知 $x = 3 + \sqrt{3^2 + 4^2} = 8$, 则知白杨树高为 8 英尺。

10.5 猴子问题 (印度)

树林中有一群猴子在欢闹,
有总数八分之一再翻一番的猴子,
在树枝上欢乐地蹦跳;
另有十二只猴子摘着果子在愉快地啼叫。
请问树林中的猴子,
总共有多少?

此题亦载于拜斯伽罗的数学书中。其中“八分之一再翻一

番”即 $\frac{1}{8}$ 的平方。若以 x 表示所有的猴子的数目，则问题归结为解方程。

即： $\left(\frac{x}{8}\right)^2 + 12 = x$ ，去分母整理得 $x^2 - 64x + 768 = 0$ 。
解得 $x = 48$ 或 $x = 16$ 。可知树林中的猴子数为 48 或 16。