
电子图书
信息技术的结晶
人类文明的载体
网络的基本资源

学生趣味　百科博览

数学乐园

一线贯三星

木星和土星都在地球的外侧轨道上。木星绕太阳 1 周要 12 年，土星绕太阳 1 周要 29 年。那么，地球、木星和土星要隔多少年，它们才能相遇一次，或者说 3 颗星在一条直线上相贯，多少年是 1 个周期？

解答：求它们的最小公倍数，即：

12×29=348（年）

相隔 348 年，3 颗星才相遇一次。

人体三重奏

人体有 3 个要素：体力、情绪和智力。有时体力旺盛，不易生病，有时却耐力下降、容易疲劳；有时情绪高涨、乐观向上，有时却情绪衰退、喜怒元常；有时思路敏捷、记忆力好，有时却记忆减退、判断力差。科学家通过实验，发现这三者是有周期性变化的。体力的变化周期是 23 天，情绪的变化周期是 28 天，智力的变化周期是 33 天。这叫做“ 人体三节律 ”，就好比“ 人体三重奏 ”一样。请你想一想，当一个人出生之日起，要过多少天（或者多少年）才能恢复到体力、情绪和智力完全一样的状态？

解答：求 3 个周期数的最小公倍数：

$$23\times28\times33=21252 \text{ 天}$$

或者化成年数（注意闰年）为 58 年 67 天。

因此，一个人相当于过 58 年（也就是虚年 60 岁）又恢复到最初状态，开始了人生第二乐章。60 年正好是甲子年轮的一轮。

金字塔群

在数学中也有金字塔，而且还形成群落。试看以下 4 座用数字建筑的金字塔，请你分成两组，每组表示完全相同的类型。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

请问几点钟？

那天早上可真不巧，本来快迟到了，想问问时间，却碰上了一个老学究。他用手托了托那副深度近视镜，对我说：“从零点起到现在的 2/5 等于从现在起到 12 点的 2/3。”这种回答真把人急死。我要是数学好的活，我真想回敬他一句：“老先生，谢谢您，您真是 12 点的 1/2 加上 12 点的 7/12。”

解答：设现在时间是 X 点，

$$2/5（x-0）=2/3（12-x）$$

$$2/5x=8-2/3x$$

$$x=7.5$$

因此，那天早上是 7 点半。

后来回敬老学究的活，是这样的：

$$（1/2+7/12）12=13/12×12=13$$ 点

原来是讽刺那个老学究是“十三点”。

隐形飞机

世界上已经设计出许多种隐形飞机，有一种 ` B2 隐形飞机如图形状，如果从侧面看过去角度如图上所标，那么∠1 应该等于多少度？

解答：

在△DBC 中，∠C=25°，∠B=60°

∵∠4=180°-（25°+60°）=95°

∴∠3=180°-∠4=180°-95°=85°

在△ADE 中，∠A=45°，∠3=85°

∴∠2=180°-（45°+85°）=50°

而∠1=∠A+∠3=130°

看门道

在公园的深庭小径里，看到一个宽 1 米、高 2 米的花瓶形的门。可是在比较热闹的地方却是 1 米宽、2 米高的长方形门。到了儿童游乐官，门却变成了不到 1.5 米的正方形门了。据公园的负责人说，这些门用的材料是完全一徉多，只不过适应不同的需要而已。那么，请你作一个几何交换：把花瓶形切成两块，变成一个长方形，把花瓶形切成 3 块，变成正方形。

解答：如图所示，可以把花瓶分别变成长方形和正方形。由于幽径深处，游人较少，所以采用花瓶形门够一个人通过；在热闹处，游人较多，采用长方形门同时可进两人；在儿童游乐宫都是孩子，所以高度可以矮些，进 3－4 人，这样正方形门比较合适。

世界充满爱

让世界充满爱吧！如果从数学的眼光看，日常生活中也确实充满着爱。这就需要我们去发现，去理解。

宝宝有一件东西，从正面、侧面和上面看过去是 3 种不同的形状，你能不能看出其中有爱的内容？

解答：如图所示，这个图形是两个半圆的圆周（如同铁线弯成的），但两个半圆不在同一平面，成一个角度。如果画成立体图形，并稍许偏侧以后，图形就变成一个象征“爱”的心形。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

哈密顿漫游记

如果把地球看成是一个正 12 面体，而每一个面看成是一个大陆或海洋。比如：亚洲、欧洲、非洲、澳洲、南极洲、北美洲、南美洲、太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋。那么，我们做一次世界漫游。要求从 A 点 出发，要不重复又不遗漏地经过 20 个顶点。为了使正 12 面体背面的顶点能看到，把立体图形稍作变形处理，而成图上面的那样。这种一笔周而复始的游戏常常称作哈密顿游戏。

那么，清你出发吧！解答：沿 1 到 20 的数字，循序前进，即能路经 20 个顶点。

日历上的“ 54 ”

不要误会，这并不是措“ 五四 ”青年节，而是要你寻找连续 3 个日子，其号数相加等于“ 54 ”。如果你已经找到了答案，再拭看哪 4 个连续日子相加也等于“ 54 ”呢？

解答：3 个连续日子应该是 17 日、18 日、19 日。

因为连续 3 个数，中间的数必然是前后两数和的一半。所以总数 54 被 3 除必然是中间那个日子，由此，54/3=18 为中间数，剩下的两个是 17 和 19 了。

4 个连续日子应该是：12 日、13 日、14 日、15 日。

当 4 个连续数时，必然中间两个数之和等于边上两数之和。这样 54 被 2 除就应该是中间两数的和，即 54/2=27，而 27 又是 13 和 14 两个连续数之和。所以最终的答案是 12、13、14、15。

老题新意

我们已经做了“日历上的‘54’”，假如 3 个连续日子之和为“56”或“58”，那么其答案又该是什么呢？

解答：由于“56”和“58”都无法被 3 除尽。因此要从“连续 3 个日子”来考虑。因为“连续 3 个日子”不同于“连续 3 个自然数”，它有月份的交替，由此我们很快联想到答案是这样的：

当 2 月 27 日、2 月 28 日、3 月 1 日的时候，3 个日子之和为 56；

当闰年时，2 月 28 日、2 月 29 日、3 月 1 日，这 3 个日子之和为 58。

合唱队的难题

某校合唱队里有一个队员病了，临上台表演了，队里的指挥排了一下队伍，如果 10 人一排，有一排就少 1 人；如果 12 人一排，有一排还少 1 人；如果 15 人一排，有一排仍少 1 人。请问这个合唱队原来一共有多少人？

解答：10、12、15 三个数的最小公倍数是 60。当 60 个队员时，10 人一排、12 人一排或 13 人一排都是正好的。因此若少 1 人时，成 59 个队员，必然，按上述办法排队时都少 1 人。由此，原来合唱队的队员数为 60 名，但是，不要忘记还有指挥，一共是 61 人。

这是最少可能的人数，其他解数字太大，不符合现实情况。

校庆“三十五”

校庆35周年了，为了庆祝这个日子，4个同学用35这个数做游戏，游戏的要求是：只能用5这个数字，或者只用7这个数字组成一个式子，其结果等于35。甲和乙分别用4个5和4个7组成35，其式子如下：

甲：5×5+5+5=35

乙：7×7-7-7=35

另两个同学丙和丁分别用5个5和5个7组成35。你知道他们是怎么列的式子？

解答：丙：55-5×5+5=35

丁：77-7×7+7=35

这4个式子有一个特点，都是在5×7这个基本式子引伸出来的。改变其中一个数字，使它变成1和11，以及5或7的失系，那么最后的式子中就可以保持清一色。

比如：5×（5+1+1）=5×5+5+5=35

5×（11-5+1）=55-5×5+5=35

7×（7-1-1）=7×7-7-7=35

7×（11-7+1）=77-7×7+7=35

四个太子

皇帝有 4 个太子，他准备把一大块土地分给他们作为领地。这块土地呈正方形，中间有一片森林，有 4 处是产金的地方。皇上决定这样划分：每人都包含一处产金之地。森林为 4 人公用，领地的面积、形状都完全一样。请你想想，皇帝是怎么划分领地的？

和平鸽

一个正五边形与一个正方形，边长正好相等。在它们相接的寸候，形成一个完整的“和平鸽”的图形。如果正方形顺时针转，五边形逆时针转，始终保持两条边邻接。那么各要转多少圈，才能恢复“和平鸽”的图形？

解答：这是一个求最小公倍数的问题，4 和 5 的最小公倍数是 20，因此，每十图形它旋转的次数乘上它的边数应该等于 20 才对。这样，五边形应该逆时针转 4 圈，正方形顺时针应该转 5 圈，又可出现“和平鸽’的图形。

邮政编码

法国通信的邮政编码用 5 位数字，中国通信的邮政编码用 6 位数字。请你估算一下，两国的邮政区域最多能有多少个？

解答：5 位数字不同的组合有 10^5，6 位数字不同的组合有 10^6 个。所以法国的邮政区域可以有 10 万个，中国可以有 100 万个。

需要全本请访问 www.ertongbook.com