**四年级数学趣味故事2**

**1、数学家的遗嘱**

阿拉伯数学家花拉子密的遗嘱，当时他的妻子正怀着他们的第一胎小孩。“如果我亲爱的妻子帮我生个儿子，我的儿子将继承三分之

二的遗产，我的妻子将得三分之一；如果是生女的，我的妻子将继承三分之二 的遗产，我的女儿将得三分之一。”

而不幸的是，在孩子出生前，这位数学家就去世了。之后，发生的事更困扰大家，他的妻子帮他生了一对龙凤胎,而问题就发生在他的遗嘱内

容。如何遵照数学家的遗嘱，将遗产分给他的妻子、儿子、女儿呢？

**2、火柴游戏**

一个最普通的火柴游戏就是两人一起玩，先置若干支火柴于桌上，两人轮流取，每次所取的数目可先作一些限制，规定取走最后一根 火柴者获胜。

规则一：若限制每次所取的火柴数目最少一根，最多三根，则如何玩才可致胜？ 规则一：若限制每次所取的火柴数目最少一根，最多 三根，则如何玩才可致胜？ 例如：桌面上有n=15根火柴，甲﹑乙 为了要取得最后一根，甲必须最后留下零根火柴给乙，故在最后一步之前的轮取中，甲不能 留下1根或2根或3根，否则乙就可以全部取走而获胜。如果留下4根，则乙不能全取，则不管乙取几根（1或2或3），甲必能取得所有剩下的 火柴而赢了游戏。同理，若桌上留有8根火柴让乙去取，则无论乙如何取，甲都可使这一次轮取后留下4根火柴，最后也一定是甲获胜。由上 之分析可知，甲只要使得桌面上的火柴数为4﹑8﹑12﹑16...等让乙去取，则甲必稳操胜券。因此若原先桌面上的火柴数为15，则甲应取3 根。（∵15-3=12）若原先桌面上的火柴数为18呢？则甲应先取2根（∵18-2=16）。

规则二：限制每次所取的火柴数目为1至4根，则又如何致胜？ 原则：若甲先取，则甲每次取时，须留5的倍数的火柴给乙去取。 通则：有n支火柴，每次可取1至k支，则甲每次取后所留的火柴数目必须为 k+1 之倍数。

规则三：限制每次所取的火柴数目不是连续的数，而是一些 分析：1﹑3﹑7均为奇数，由于目标为0，而0为偶数，所以先取甲，须 使桌上的火柴数为偶数，因为乙在偶数的火柴数中，不可能再取去1﹑3﹑7根火柴后获得0，但假使如此也不能保证甲必赢，因为甲对于火 柴数的奇或偶，也是无法依照己意来控柴数的奇或偶，也是无法依照己意来控制的。因为〔偶-奇=奇，奇-奇=偶〕，所以每次取后，桌上 的火柴数奇偶相反。若开始时是奇数，如17，甲先取，则不论甲取多少（1或3或7），剩下的便是偶数，乙随后又把偶数变成奇数，甲又把

奇数回覆到偶数，最后甲是注定为赢家；反之，若开始时为偶数，则甲注定会输。

通则：开局是奇数，先取者必胜；反之，若开局为偶数，则先取者会输。 通则：开局是奇数，先取者必胜；反之，若开局为偶数，则先取者会输。

规则四：限制每次所 分析：如前规则二，若甲先取，则甲每次取时留5的倍数的火柴给乙去取，则甲必胜。此外，若甲留给乙取的 火 柴数为5之倍数加2时，甲也倍数加2时，甲也可赢得游戏，因为玩的时候可以控制每轮所取的火柴数为5（若乙取1，甲则取4；若乙取4，

则甲取1），最后剩下2根，那时乙只能取1，甲便可取得最后一根而获胜。

通则：若甲先取，则甲每次取时所留火柴数为5之倍数或5的倍数加2。 6、韩信点兵 甲先取，则甲每次取时所留火柴 韩信点 兵又称为中国剩余定理，相传汉高祖刘邦问大将军韩信统御兵士多少，韩信答说，每3人一列余1人、5人一列余2人、7人一列余4人、13人 一列余6人……。刘邦茫然而不知其数。 中国有一本数学古书「孙子算经」也有类似的问题：「今有物，不知其数，三三数之，剩二，五五数之，剩三，七七数之，剩二，问 剩三，七七数之，剩二，问物几何？」 答曰：「二十三」书「孙子算经」也有类似的问题 术曰：「三三数之剩二，置一百四十，五五数之剩三，置六十三，七七数之剩 二，置三十，并之，得二百三十三，以二百一十减之，即得。凡三三数之剩一，则置七十，五五数之剩一，则置二十一，七七数之剩一，则 置十五，即得。」 孙子算经的作者及确实着作年代均不可考，不过根据考证，着作年代不会在晋朝之后，以这个考证来说上面这种问题的解法，中国人 发现得比西方早，所以这个问题的推广及其解法，被称为中国剩余定理。中国剩余定理（Chinese Remainder Theorem）在近代抽象代数 学中占有一席非常重要的地位。

**3、狐狸算卦**

小熊和狐狸是邻居。一天，小熊兴冲冲地跑来告诉狐狸说，他发现一大块猎人吃剩下的冻鹿肉，明天一早他就要把鹿肉取回来。 狐狸一听说鹿肉，眼珠在眼眶里飞快地转了一圈，舌头在嘴边上舔了一遍，

然后一本正经地说：“明天？我来给你算一卦吧，看看明 我来给你算一卦吧，看看明天去有没有危险。”

小熊满不在乎地说：“哪会有什么危险？” 狐狸一听说鹿肉，眼珠在眼眶里飞快地转了一圈，舌头在嘴边上舔了一遍，

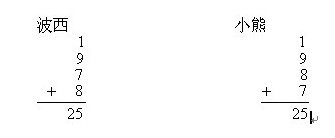
然后一本正经 地说：“明天？我来给你算一卦吧，看看明天去有没有危险。”

小熊满不在乎地说：“哪会有什么危险？” 狐狸凑近小熊悄声说：“你敢保证不是猎人设下的圈套？”

小熊说：“我是1985年1月1日生的。”狐狸倒背双手走了两步说：“被猎人打死的那只鹿我认识，他叫波西。波西是1975年1月2日生 的。啊，你们俩有缘份啊！”。啊，你们俩有缘份啊！”

狐狸在地上边写边说：“把你们出生的年、月、日各自相加：“我是1985年1月1日生的。”狐狸倒背双手走了两步说：“被猎人打死 的那只鹿我认识，他叫波西。波西是1975年1月2日生的。啊，你们俩有缘份啊！”

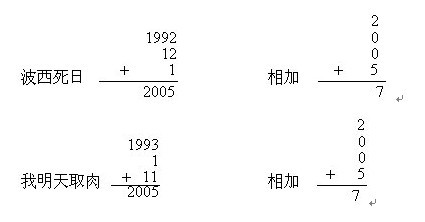
狐狸在地上边写边说：“把你们出生的年、月、日各自相加： 

然后再把和的各位数字相加  


你看，最后都得25”。真的！”小熊被狐狸魔术般的演算惊呆了。

狐狸掰着指头数了数说：“波西是1992年12月1日被猎人打死的，明天是1993年1月11日，你用上面的方法再算一遍，如果最后结果相 同，你明天去取鹿肉必死无疑；如果答案不一去取鹿肉必死无疑；如果答案不一样，我保证你明天取肉不会有问题。“

“我来算算”。小熊赶紧趴在地上算了起来：



“哎呀！”小熊惊叫了一声：“结果都得 7，我明天万万去不得！”

狐狸得意地“嘿嘿”直笑。狐狸得意地“嘿嘿”直笑。