**妙用假设法与和差问题**

**班级 姓名 日期**

**引题：**

萱萱和佳佳到动物园游玩，在一个围栏里，他们看见一群长颈鹿和鸵鸟圈在一起，

离开动物园后，萱萱对佳佳说：你数过有多少只长颈鹿和鸵鸟吗？

佳佳回答：我没有数过，不过我看到它们有30只眼睛和44条腿。

萱萱马上反应过来：30只眼睛意味着15只动物。如果15只动物都是双足动物鸵鸟, 地面上应该有30条腿. 但你说总共有44条腿，那么还有 44-30=14条腿不在地面上，而是悬在空中，从而 有7只长颈鹿。

佳佳：对了，还有 15-7=8只鸵鸟。

1. 《孙子算经》题：今有雏兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问雏兔各几何？

【解1】：每只鸡1个头2只脚，每只兔子1个头4只脚，设鸡（雏）有35只，则脚为35x2=70，但是已知有94只脚，还差94-70=24只脚，需要兔子来补充，每只兔子比每只鸡多4-2=2只脚，所以 24÷2=12为兔子的数量，35-12=23为鸡的数量。

**【解2】：**如果假设兔子有35只，则脚为35x4=140，已知脚有94，多了140-94=46只脚，这是由于多了兔子，每只兔子比每只鸡多4-2=2脚，则多了46÷2=23只兔子，兔子数量为35-23=12只，鸡有23只。

**【演算】：**23x2+12x4=46+48=94只脚

1. 老师带同学们到游乐场游玩，用500元买了套票和普通票，普通票10元一张，套票20元一张，共买了35张，请问：两种门票各买了多少张？

【解】假设35张都是普通票，则共需35x10=350元，但是实际用了500元，少了500-350=150元，这是因为20元的套票少了，每张票价相差10元，则少了150÷（20-10）=15张 20元的套票，故10元普通票有35-15=20张。

【演算】：10x20+20x15=200+300=500元

1. 班主任黄老师和班上的50名同学举行中秋晚会，黄老师吃了5块月饼，男生每人吃了4块，女生每人吃了2块，最后一共吃了135块月饼，问班上有几名男生和女生？

【解】扣除黄老师吃的，就是男生女生共吃了135-5=130块月饼，假设50名都是女生，则一共吃了50x2=100块，还剩下130-100=30块，该由男生来吃，每个男生比女生多吃2块，故需30÷2=15个男生，从而女生有50-15=35名。

【演算】：35x2+15x4=70+60=130块月饼。

1. 松鼠妈妈采松子，晴天每天可采20个，雨天每天只能采12个，它一连几天采了112个，平均每天采14个，请问：这些天里有几天是雨天？

【解】先计算一共花了多少天：112÷14=8天，假设8天都是雨天，则共采松子12x8=96个，还差112-96=16个，差的数量由晴天多采得到，晴天每天比雨天多20-12=8个，故晴天有16÷8=2天，雨天有8-2=6天。

【演算】：20x2+12x6=40+72=112个。

1. 甲乙两班去不同的地方春游，甲班每人需要交10元车钱和15元门票钱，乙班每人需要交10元车钱和20元门票，结果两个班级共收了520元车钱和940元门票钱，请问：甲乙两个班各有多少人？

【解】先由车钱计算甲乙两班总人数：520÷10=52人，

假设52人都是甲班的，则门票钱为15x52=780元，实际收了940元，乙班每人门票比甲班多20-15=5元，故相差的门票钱940-780=160元就是需要乙班人数来抵消，160÷5=32人为乙班人数，52-32=20人为甲班人数。

【演算】20x15+32x20=300+640=940元门票钱。

1. 超市里，水果糖每千克卖20元，奶糖每千克卖25元，巧克力糖每千克卖30元，某天上午，这三种糖一共卖了20千克，总收入是480元，已知奶糖和巧克力糖总共卖了300元，其中卖出奶糖多少千克？

【解】总收入480元，奶糖和巧克力糖共卖了300元，则水果糖卖了480-300=180元，又水果糖每千克卖20元，故水果糖卖了180÷20=9千克，

另外，三种糖一共卖了20千克，则奶糖和巧克力糖共卖了20-9=11千克，

现在问题转化为: 奶糖和巧克力糖共卖了11千克，收入300元，假设11千克都是奶糖，则收入是 11x25=275元，实际收入300元，还差300-275=25元，需要补充巧克力糖25÷（30-25）=5千克。这样奶糖卖出11-5=6千克。

【演算】6千克奶糖+5千克水果糖一共收入为 6x25+5x30=150+150=300元。

**练习**

1. 鸡兔同笼问题：一共有21个头，48条腿，问鸡有多少？兔子有多少？

【解】假设21只鸡，则有腿21x2=42，但已知48条腿，还差48-42=6，又每只兔子比每只鸡多2条腿，还差6÷2=3只兔子，故有兔3只，鸡21-3=18只。

【演算】18x2+3x4=36+12=48条腿。

1. 买包子：肉包子8角1个，菜包子6角1个，花8元买了12个包子，问买了几个肉包子？

【解】假设12个包子都是菜包子，则需花钱12x6=72角，实际花了80角，多出了80-72=8角，每个肉包子比每个菜包子多8-6=2角，需要多出肉包子8÷2=4个，故菜包子12-4=8个，肉包子4个。

【演算】8x4+6x8=32+48=80角=8元。成立。

1. 孙悟空带猴子们摘桃子，一共有15只猴子（包括孙悟空），他自己摘了15个，而每只大猴子摘了14个，每只小猴子摘了10个，结果一共摘了199个桃子，问：大小猴子各有多少只？

【解】除了孙悟空，还有14只猴子，这14只猴子摘了199-15=184个桃子，假设14只都是小猴子，共摘14x10=140个，还差184-140=44个，又每只大猴子比小猴子多摘14-10=4个，44÷4=11只大猴子，3只小猴子。

【演算】11x14+3x10=154+30=184个猴子。

1. 玲玲生病，发烧的日子要吃6颗药，不发烧的日子要吃2颗药，等到她病好了，一共吃了40颗药，平均每天吃了5颗药，那么她有多少天发烧？

【解】40颗药，平均每天5颗，需要40÷5=8天吃完，假设8天都是不发烧的日子，共吃8x2=16颗，实际吃了40颗，相差40-16=24颗，发烧日比不发烧日每天多吃6-2=4颗，又 24÷4=6天是发烧日，不发烧日是8-6=2天。

【演算】6x6+2x2=36+4=40颗。

1. 轩轩买红、蓝圆珠笔共20支，红色的1元5角一支，蓝色的只要2元一支，最后付钱时营业员把两种颜色的价格弄反了，一共收了轩轩36元，那么实际上轩轩应该付多少钱？

【解】价格弄反了，就是红色的一支2元，蓝色的一支1.5元，假设20支都是蓝色，则需付钱1.5x20=30元，但是营业员收了36元，多出来6元，是由红色的圆珠笔来补充的，即 6÷（2-1.5）=12支红色圆珠笔，20-12=8支蓝色圆珠笔；【演算】12x2+8x1.5=36.

以上是价格弄反的，故实际应付 12x1.5+8x2=34元。

1. 一个小马戏团有一定数量的马及骑手，二者加起来总共有50只腿及18个脑袋。另外，马戏团还有一些丛林动物，总共有11个脑袋，20只腿，其中四条腿的比两条腿的多2倍。那么马戏团有多少匹马、骑手和丛林动物?