



科恩教育·经典图书大系

名师 解教材

一则经典
改变一生

讲解透彻·方法点拨·化难为易

改进版

全方位解读最新教材



YZLI0890162102

六年级

数学 上

人教课标版



吉林大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

名师解教材·六年级数学/刘来刚主编.—长春:吉林大学出版社, 2011.4
ISBN 978-7-5601-7164-7

I. ①名… II. ①刘… III. ①小学数学课—教学参考资料
IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 061020 号

本书指导思想:魏书生“六步教学法”

总 主 编:刘来刚

本书创作组成员:张文忠 张丽娟 赵 丹 刘志波 李福娜 杨 丽 白雪霞
杜秋蓓 何 红 赵冬琨 徐春梅 杜 娟 李洪涛 潘 妮
张利明 杨青青 韩立东 宋英奎 刘亚琴 王 军 汪珊珊
关 敏 苏冬梅 刘天杨 张智慧 张 旭 徐 英 李丹阳
李丹平 周志嘉 郭妮娜 赵 晶 刘 清 刘璐璐 单 玲
孙丽杰 张 晶 赵连芹 都岩松 陶 鸿 邢 蓉 刘志刚
李冬雪 屈玉国 杨春刚 樊忠霞 黄 鹂 周战捷 张 圆

本册责任编辑:王莉莉

读者服务平台

亲爱的读者朋友,首先感谢您选择了科恩教育系列图书,感谢您对科恩书业的支持与厚爱。

我们关注您对本书的编辑、质量、服务等各方面提出的独特想法,我们欢迎您与大家分享您的教学或学习心得。

我们渴望与您一起交流思想、分享观点,期待与您一起进步。

✉ 主编邮箱: kirnzhubian@163.com

(任何意见、建议或纠错皆请提出,欢迎指正)

投稿邮箱: kirntougao@163.com

(教学或学习心得皆请投稿,期待分享)



服务电话: 024—82153066



通信地址: 沈阳市于洪区鸭绿江东街 52 号 2 门 (邮编 110000)

书 名: 名师解教材 六年级数学

邮 编: 130021

策划设计: 科恩教育

印 刷: 沈阳美程在线印刷有限公司

作 者: 刘来刚 主编

幅面尺寸: 210mm×148mm

责任编辑、责任校对: 刘冠宏 张文涛

印 张: 6.5

装帧设计: 高 岩

字 数: 200 千字

出版发行: 吉林大学出版社

书 号: ISBN 978-7-5601-7164-7

地 址: 长春市明德路 421 号

定 价: 16.80 元

版权所有 翻印必究

名师寄语

《名师解教材》是科恩教育邀请数学教学资深专家和特高级教师为莘莘学子精心打造的经典教辅读物。该书特点如下：

1 学习方法点拨，学习习惯养成。

本书按照科学的体系和完美的学习程序，对教材进行全方位讲解，传授学习方法，使学生养成良好的学习习惯。

2 教材讲解，全面透彻。

本书对教材知识点的梳理与讲解真正体现了围绕重点，紧扣考点，全析全解，使学生透彻理解教材，举一反三，融会贯通。

- (1) 教材难解之处必解。
- (2) 易产生疑点之处必答。
- (3) 知识拓展之处必讲。
- (4) 教材习题逐道详解。

3 本书堪称老师的助理，学生的益友，家长的帮手。

由于本书对
伸科学合理。因
长有它能辅导。



YZLI0890162102

知识点归纳全面，延
主用它能自学，家



课程时间		星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
上午								
下午								

课程表



白羊座

阳历3月21日-4月19日

白羊座是从晚秋到初秋，位于稍微偏南的天空上的一个星座。符号用羊的角来表示。白羊座的守护星为火星，守护神为战神(Mars)。

白羊座的性格，可用一句话来代表：不论面对任何事情，都会全力以赴。白羊的羊角正可用来说明这个个性。



金牛座

阳历4月20日-5月20日

金牛座是在冬夜晚出现于天空南侧的星座。金牛座的符号，象征牛的头部，其守护星为金星，守护神为爱美的女神-维纳斯。

金牛座的性格就像牛一般，态度稳定，处世相当慎重，但在另一方面也很顽固，只要一发起脾气来，往往没有人能够阻止。



双子座

阳历5月21日-6月21日

双子座是从冬季到春季之间，出现在银河东岸的一个星座。双子座的符号表示双胎儿的兄弟，其守护星为水星，守护神为支配知识的赫尔墨斯。

双子座的人，在性格方面的最大特征便是具有极敏锐的观察力。双子座的人，手艺十分灵巧，在各方面也都能表现出自己的才能。然而另一方面来说，也就犯了样样都懂，却样样不精的毛病。



巨蟹座

阳历6月22日-7月22日

巨蟹座属水象星座，所以不免情绪化，记性很强，对一些不必斤斤计较的事也会耿耿于怀，不过对所爱的人非常体贴及亲切。守护星是月亮，对情绪和消化系统有影响。如果你初识巨蟹座，会被第一印象误导你对他的看法，因为他们极为需要保护自己，不会对陌生人开放，但当你进一步认识他，你会知道他实在是一个好人。



狮子座

阳历7月23日-8月22日

狮子座是在春天夜里出现于天空南侧的一个星座。其符号象征着狮子的心脏与尾巴。其守护星为太阳，守护神为太阳神阿波罗。

狮子座的人，性格相当于百兽之王的狮子，坚强、可靠、骄傲、宽大。他的一切作为都很诚实，对于依赖他的人，即使牺牲自己，也会妥善照顾对方。



处女座

阳历8月23日-9月22日

处女座是从春季季间出现于稍微偏南天空上的一个星座。其符号正象征着纯洁处女的头发。守护星为水星，守护神为正义女神阿斯特多塞亚与农神塞美德尔。

处女座的人，正是人如其名，具有纯洁、活潑及正义感。处女座的人最讨厌不合理的事。处女座的人并非刻意要去寻找别人的麻烦，只是他天性中便有爱挑毛病的习惯，因此，往往得不到真相。



天秤座

阳历9月23日-10月22日

天秤座是在夏天之夜出现于银河西边的星座，星座之符号正象征着天秤的两个盘子。天秤座守护星为金星，守护神是正义女神希斯多丽亚与爱情女神维纳斯。

对于善恶两极端的想法，保持着很平衡的状态，这是天秤座的个性。一般而言，天秤座的人的生活是平凡和快乐的。天秤座的人会永远保持绝对不受伤的八面玲珑、圆滑态度，所以，不喜欢表现出内心的真相。



天蝎座

阳历10月23日-11月21日

夏天的夜晚，在南方的天空上，可看见一列横跨银河的巨大星座，那就是天蝎座，以毒针来表示它的象征。天蝎座的守护星为冥王星，守护神为统治地狱的阎罗王。

天蝎座的人的个性，表面上看似十分冷静，内心似乎充满着用不完的充沛活力。天蝎座的人拥有惊人的耐力，以及意志力。一旦他决定了猎物目标，便绝对不会轻易放弃。天蝎座的人报复心很强，而且又稍显一点，故对保护自己特别敏感。



射手座

阳历11月22日-12月21日

射手座是夏季到秋季间，在银河河南岸出现的星座，它的代表符号是射向目标的一支箭。射手座的守护星是木星，守护神则是全能的宙斯。

射手座的人是忠心的，爱国的，守法的，大方而无私，精力充沛，好争论，脾气急躁，对权位有野心，对受磨难及压迫的人有慈悲的心肠。在性格方面，是诚实，真心，坦白和值得信任的。在脾气方面，对自己的朋友是仁慈大方的，在许多事情上都很圆滑，很懂得外交手腕。



摩羯座

阳历12月22日-1月19日

摩羯座是出现在秋天夜空西南方的星座，其象征符号是摩羯的头部与尾部。摩羯座的守护星是土星，守护神是牧神。

摩羯座常给人一种严肃无趣的刻板印象，摩羯座通常以事业为主，一切都从最现实的观点出发，脚踏实地地从零做起，并追求实实在在地结果。如同攀登山峰一样，摩羯的光辉前程，需要用坚持不懈的努力去换取。他不喜欢碌碌无为，无所事事，在实际行动的督促下，他会不断地改进自己的工作质量和生活环境。



水瓶座

阳历1月20日-2月18日

水瓶座是在秋夜时偏南天空上的一个星座，符号象征着流水。水瓶座的守护星为天王星，守护神为天神(Minerva)。

水瓶座的人颇富知性，且具有锐利的观察力、推测能力、以及富有冒险的开拓精神。求知欲逐渐加强后，会对任何事物都深入去思考，对于社会种种的不平等以及矛盾现象，总产生怀疑的态度或不平之心，而逐渐倾向反传统的思想。



双鱼座

阳历2月19日-3月20日

双鱼座是在秋天到冬天之间，出现于头顶偏东的星座，它以两条鱼的符号作为象征。双鱼座的守护星为海王星，守护神为海神(Poseidon)。

人类因为有梦想而伟大，双鱼座因为有梦想才长大。双鱼座的人，因性格比较脆弱，不太坚定，所以，有时太忠厚老实，容易受别人的连累。富于同情，有牺牲自我的精神，尤其同情社会上的弱者和不幸的人。

目录 CONTENTS

一 位置

一课时 位置/1

二 分数乘法

1. 分数乘法/8

第一课时 分数乘整数/8

第二课时 分数乘分数/12

第三课时 分数乘法混合运算和 简便运算/15

2. 解决问题/18

第一课时 求一个数的几分之几 是多少的问题/18

第二课时 稍复杂的求一个数的几分之 几是多少的问题/22

3. 倒数的认识/27

一课时 倒数的认识/27

单元精练/30

三 分数除法

1. 分数除法/36

第一课时 分数除法的意义和分数除 以整数/36

第二课时 一个数除以分数/40

第三课时 分数除法的混合运算/43

2. 解决问题/47

第一课时 解决问题(一)/47

第二课时 解决问题(二)/52

3. 比和比的应用/57

第一课时 比的意义/57

第二课时 比的基本性质/63

第三课时 比的应用/68

单元精练/73

四 圆

1. 认识圆/78

第一课时 圆的认识/78

第二课时 圆的对称性/84

2. 圆的周长/88

3. 圆的面积/93

一课时 圆的面积/93

单元精练/98

五 百分数

1. 百分数的意义和写法/102

一课时 百分数的意义和写法/102

2. 百分数和分数、小数的互化/106

第一课时 百分数与小数的互化/106

第二课时 百分数与分数的互化/109

3. 用百分数解决问题/112

第一课时 用百分数解决问题 (一)/112

第二课时 用百分数解决问题 (二)/115

第三课时 用百分数解决问题 (三)/118

第四课时 折扣/121

第五课时 纳税/126

第六课时 利率/130

单元精练/133

六 统计

一课时 统计/137

七 数学广角

一课时 数学广角/142

八 总复习

第一课时 数与代数/146

第二课时 空间与图形/152

第三课时 统计与概率/157

期末综合精练/161

答案详解/167

本书习题详解/167

教材习题详解/186

一 位 置

一课时 位 置

(教材2~7页)

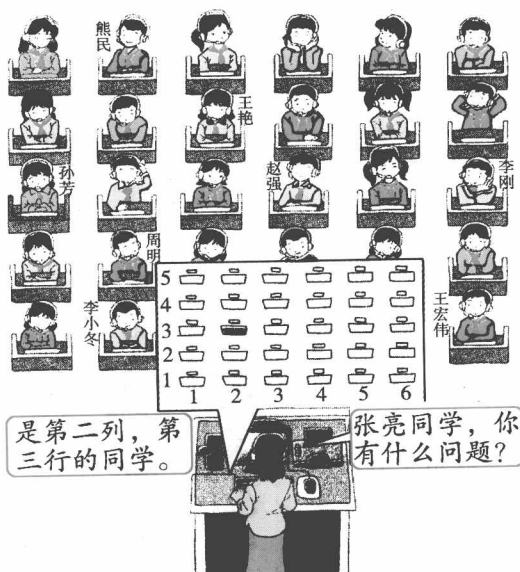
学习目标精析

序号	知 识 要 点	重要指数	难 点
1	具体情境中用数对确定物体位置	※※※※※	
2	在方格纸上用数对确定物体的位置	※※※※※	✓

教材知识详解

知识点1 具体情境中用数对表示物体位置的方法

问题导入



- (1) 你能指出哪个是张亮同学吗？
- (2) 如果用 (2, 3) 表示张亮同学的位置，你能表示王艳和赵强同学的位置吗？看一看有什么不同。



名师点拨

1. 行与列的含义。

横排叫做行，竖排叫做列。

2. 确定第 n 行从前往后数，确定第 n 列从左向右数。

3. 用数对表示物体位置的方法。

形如 $(2, 3)$ 就是数对。

用数对表示位置时，先数出物体所在列数 a ，再数出物体所在行数 b ，先表示第几列，再表示第几行，用数对表示为 (a, b) 。

4. 数对的书写方法。

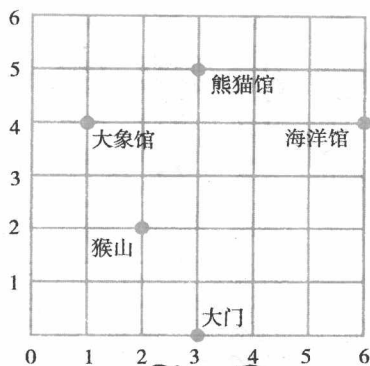
用括号把代表列数和行数的数字或字母括起来，用逗号把代表列数、行数的数字或字母隔开。数对的书写格式：

例如王艳的位置是 $(3, 4)$ ，赵强的位置是 $(4, 3)$ 。

知识点2 在方格纸上确定物体位置的方法

问题导入

动物园示意图



我用 $(3, 0)$ 表示大门的位置。



熊猫馆在 $(\quad, \quad)$ 。

- (1) 你能表示其他场馆所在的位置吗？

- (2) 在图上标出下面场馆的位置。

飞禽馆 $(1, 1)$

猩猩馆 $(0, 3)$

狮虎山 $(4, 3)$

名师点拨

1. 方格纸上有 7 列，也有 7 行。零是行的起始也是列的起始。

2. 解题。

(1) 依据位置写出数对。

熊猫馆 (3, 5) 大象馆 (1, 4) 猴山 (2, 2)

海洋馆 (6, 4)。

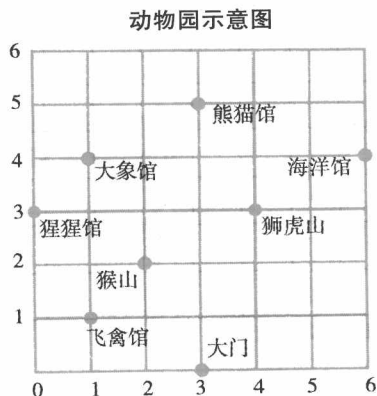
(2) 依数对标位置。

飞禽馆 (1, 1): 在第 1 列, 第 1 行交点处;

猩猩馆 (0, 3): 在第 0 列, 第 3 行交点处;

狮虎山 (4, 3): 在第 4 列, 第 3 行交点处。

画图如下:



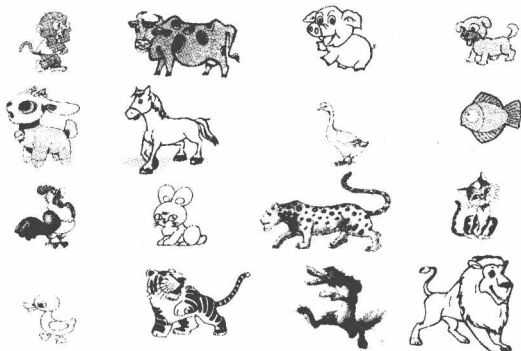
方法解读

因为用数对可以表示平面上物体的位置。所以已知物体在平面上的数对, 就能够确定物体所在的位置。

综合考点精练

典型题

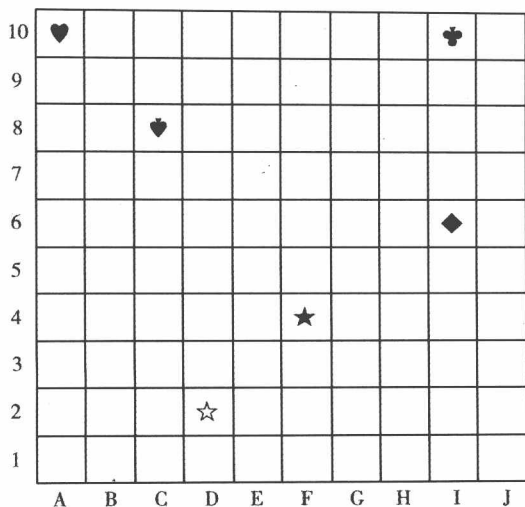
一、看一看, 填一填。





小马的位置是第二列第三行，如果用 $(2, 3)$ 表示，那么豹、鱼、鸡、猪的位置分别表示为豹 ()、鱼 ()、鸡 ()、猪 ()。

二、照样子写出下图中物体的位置。

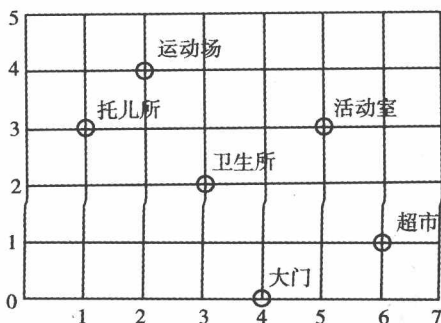


☆ $(D, 2)$ ♣ () ♥ () ★ ()

♦ () ♠ ()

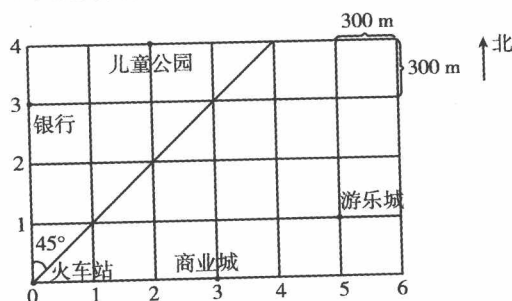
三、我能做得又快又好。

新城小区示意图



大门的位置用 $(4, 0)$ 表示, 你能表示托儿所、运动场、卫生所、活动室和超市吗?

四、下图是春城部分路段示意图。



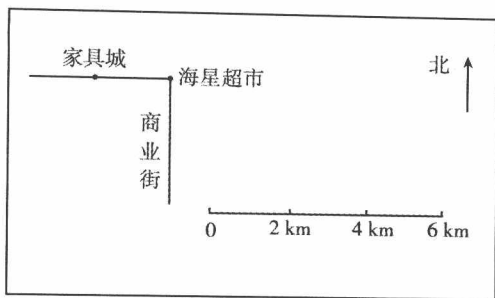
①火车站的位置用 $(0, 0)$ 表示, 表示出游乐场、商业城、儿童公园所在的位置。

②火车站北偏东 45° 、商业城正北 900 m 处是吉祥酒店; 游乐场正西 900 m 处是休闲广场; 儿童乐园正南 600 m 处是电信大厦。请在图中标出它们的位置。

③小华从游乐场向北走 600 m, 又向西走 1500 m, 然后又向南走 900 m, 她都经过了哪些地方?



五、下图是某市新建部分路段平面图。

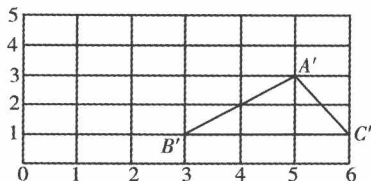


①海星超市南面约 3 km 处有一条美食街与商业街垂直。请你在图中画出美食街。从美食街与商业街交叉口向东行 4 km 到达公园，用“·”标出公园位置。

②小红乘车从家具城到公园需要付多少钱？

里程	收费
3 km (含 3 km) 以下	5.00 元
3 km 以上每增加 1 km	1.00 元

六、三角形 $A'B'C'$ 是三角形 ABC 向下平移 2 格，然后向右平移 3 格得到的图形。

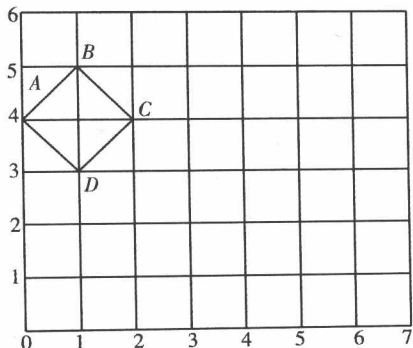


①用 $(5, 3)$ 表示 A' ，你能表示出原三角形 ABC 的各点吗？

②描出 A 、 B 、 C 各点，并把它们顺次连接起来。

拓展题

七、看图回答问题。



①上图中 D 点是 $(1, 3)$, A 、 B 、 C 点分别怎样表示?

②若图形 $ABCD$ 绕点 D 顺时针旋转 180° , A 、 B 、 C 对应点应该在哪儿? 怎样表示?

③把 $ABCD$ 向右平移 3 格, 图形各顶点在哪? 你发现什么规律?

(解题思路: 物体向左、右平移, 行数不变; 向上、下平移, 列数不变。)



二 分数乘法

1. 分数乘法

(教材 8~16 页)

第一课时 分数乘整数

(教材 8~9 页)

学习目标精析

序号	知 识 要 点	重要指数	难 点
1	分数乘整数的意义	※※※※※	✓
2	会计算分数乘整数	※※※※※	✓

教材知识详解

知识点 1 分数乘整数的意义

问题导入 人跑一步的距离相当于袋鼠跳一下的 $\frac{2}{11}$ 。人跑 3 步的距离是袋鼠跳一下的几分之几？

名师点拨 求“人跑 3 步的距离是袋鼠跳一下的几分之几”就是求 3 个 $\frac{2}{11}$ 是多少，也就是求 $\frac{2}{11}$ 的 3 倍是多少。

方法解读 分数乘整数的意义与整数乘法的意义相同，都是求几个相同加数的和的简便运算。

知识点 2 分数乘整数的计算方法

问题导入 $\frac{2}{11} \times 3 = ?$

名师点拨 根据分数乘整数的意义，可列式为 $\frac{2}{11} \times 3 = \frac{2 \times 3}{11} = \frac{6}{11}$ 。

方法解读

1. 分数乘整数的计算方法：分数乘整数，用分数的分子和整数相乘的积作分子，分母不变。
2. 带分数乘整数的计算方法：先把带分数化成假分数，然后按照分数乘整数的计算方法进行计算。如 $4\frac{1}{5} \times 2 =$

$$\frac{21}{5} \times 2 = \frac{4}{5}。$$

知识点 3 分数乘整数的简便算法**问题导入**

用简便方法计算 $\frac{3}{8} \times 6$ 。

名师点拨

$$\text{解法一：} \frac{3}{8} \times 6 = \frac{3 \times \overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{4}{\cancel{8}}} = \frac{9}{4}$$

$$\text{解法二：} \frac{3}{8} \times 6 = \frac{3}{\underset{4}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{4} = \frac{9}{4}$$

最简分数，需要三步完成。后两种计算方法是先约分，后计算，只需两步就能完成，显然后两种方法比较简单。

方法解读

分数乘整数的简便算法就是先约分，再计算。计算结果必须是最简分数。另外，整数与分母约分，可直接用这两个数的最大公因数去除。

综合考点精练**典型题**

一、比一比，看谁算得又对又快。

$$\frac{2}{9} \times 36 =$$

$$\frac{5}{8} \times 4 =$$

$$\frac{2}{3} \times 18 =$$

$$8 \times \frac{7}{12} =$$

$$0 \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{3}{25} \times 100 =$$

$$15 \times \frac{2}{5} =$$

$$\frac{1}{3} \times 24 =$$



二、列式计算。

1. 18个 $\frac{5}{14}$ 是多少?

2. $\frac{3}{5}$ 的6倍是多少?

三、判断题。

1. $\frac{4}{5}$ 米的5倍和5个 $\frac{4}{5}$ 米一样长。()

2. $\frac{5}{6} \times 0$ 无意义。()

3. $\frac{7}{12} \times 8 = \frac{7}{\underset{3}{\cancel{12}}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{8}} = \frac{7}{6}$ 。()

四、填空题。

1. $\frac{3}{7} \times 5$ 表示()。

2. $2 \times \frac{3}{10}$ 表示()。

五、已知 a 、 b 、 c 是不为零的整数， $a \times \frac{14}{3} = b \times \frac{7}{2} = c \times \frac{35}{6}$ ， a 、 b 、 c 这三个数中谁最大？谁最小？

(解题思路：乘积相等的一组算式，已知因数越大，未知因数越小。)

六、司机小王开的车行驶 1 千米平均耗汽油 $\frac{1}{12}$ 升，这种车的油箱最多能装汽油 60 升。一天，他加满汽油后从甲地开往乙地，已知甲、乙两地相距 732 千米，他在途中需要加油吗？

拓展题

七、星期天，小明在爷爷家感到口渴了，就倒了一杯牛奶，先喝了 $\frac{1}{3}$ ，接着加满水，又喝了这杯的 $\frac{1}{3}$ ，再加满水，又喝了 $\frac{1}{3}$ ，再加满水，最后把这杯牛奶全喝下。小明的爷爷可是一个数学迷，他对小明说：“小明，你动脑筋想想，刚才你喝的牛奶和水，哪个多些？”小明想了半天也回答不上来。你知道哪个多吗？

（解题思路：小明三次加入的都是水，而没有加牛奶，所以当他最后一次把牛奶喝下时，也就将一杯牛奶全部喝掉。）