

龙门品牌 学子至爱

# 黄冈小状元

主编 万志勇

## 数学详解

附 课后习题答案



六年级数学上

人教版



龍門書局

[www.longmenbooks.com](http://www.longmenbooks.com)

黄冈小状元

# 数学详解

六年级数学 ①

人教版



主 编 万志勇

本册主编 汪来华

编 者 李素云 周德才 夏祖美 胡思远 周善坤

龍 門 書 局

北 京

版权所有 侵权必究

举报电话:010-64034160,010-64034315,  
13501151303

邮购电话:010-64034160

图书在版编目(CIP)数据

黄冈小状元数学详解:人教版·六年级数学.上 / 万志勇主编;汪  
来华本册主编. —北京:龙门书局,2009

ISBN 978-7-5088-1923-5

I. 黄… II. ①万…②…汪 III. 数学课—小学—教学参考资料  
IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 082990 号

责任编辑:王 敏 徐懿如 许冲冲 / 封面设计:高海英

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

北京汇林印务有限公司印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

\*

2009年6月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2009年6月第一次印刷 印张:8

字数:180 000

定价:15.50 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



初中生活的好伙伴



## 《状元笔记》ZHUANGYUAN BIJI

初中生活的好伙伴



亲爱的伙伴们，轻松愉悦的小学生活就要结束了，而即将到来的初中生活将是一段崭新的旅程，新的校园、新的课程、新的面孔……陌生吗？紧张吗？不用担心哦，一直陪在你身边的我们也将以全新的面貌出现，继续做你的学习和生活的好伙伴。

进入初中，我将有一个崭新的名字——《状元笔记》。请你随身带着我，我将为你排忧解难，就像《黄冈小状元》一样，让你享受学习的快乐，因为我们是一家人啊！

请一定记住我，亲爱的伙伴，我们初中见啦！

# 《状元笔记》学生顾问团

ZHUANGYUANBIJI XUESHENG GUWENTUAN



· 卢毅 ·

2006年浙江省理科状元

现在就读于北京大学元培学院

星座：天秤座

最喜欢的运动：跑步 滑板

最爱读的书：卡尔维诺文集

人生格言：做自己

学习方法、技巧：注重知识点的系统性，将每门学科的知识作一个系统的梳理，无论是预习时或复习时，这样便可在课上学习时有的放矢，课后复习时查漏补缺。



· 朱师达 ·

2005年湖北省理科状元

现在就读于北京大学元培学院

星座：水瓶座

最喜欢的运动：足球 篮球 游泳

最爱读的书：《追风筝的人》

人生格言：有梦想就有可能，有希望就不要放弃

学习方法、技巧：1.知识系统化、结构化是掌握知识的有用技巧和重要体现。2.知其然还要知其所以然，记忆才更牢固。3.整体把握兴趣和强弱科的平衡。4.正确认识自己的弱点，集中力量克服它。



· 赫叶 ·

2005年江苏省文科状元

现在就读于北京大学元培学院

星座：水瓶座

最喜欢的运动：跑步 放风筝

最爱读的书：《黑眼睛》

人生格言：不经省察的生活不值得过

学习方法、技巧：学习分两类，一类和理想真正有关，另一类只是不得不过的门槛。不要总因为喜好就偏废其中的一个，它不仅是必须的，而且你也许会发现，它本来也值得你热爱和认真对待。你自己的学习方法别人永远无法替代，它也是你生活的一部分，完善它，就像完善你自己。



· 武春颖 ·

2005年河北省文科状元

现在就读于北京大学元培学院

星座：天秤座

最喜欢的运动：游泳 网球

最爱读的书：A Thousand Splendid Suns.

人生格言：赢得时间，赢得生命

学习方法、技巧：天道酬勤，勤奋是中学学习的不二法门；同时要掌握良好的学习习惯，如制定学习目标、计划，定期总结公式、解题思路等，这样能事半功倍。最后要打造良好的心态，平和积极面对学习中的得失。



· 田禾 ·

2005年北京市理科状元

现在就读于北京大学元培学院

星座：水瓶座

最喜欢的运动：羽毛球

最爱读的书：历史类书籍

人生格言：认真、坚持

学习方法、技巧：认真听讲，勤于思考，作阶段性总结，及时调整学习计划，坚持阅读课外书和新闻，一以贯之，学不偏废。



· 邱迅 ·

2005年四川省文科状元

现在就读于北京大学

星座：处女座

最喜欢的运动：篮球 乒乓球

最爱读的书：《哈利·波特》

人生格言：非淡泊无以明志，非宁静无以致远

学习方法、技巧：1.要保持一颗平常心来面对考试、繁重的学习任务和激烈的竞争。2.学会从各种测验考试中总结经验、教训，而不要仅仅局限于分数。3.学会计划每一天的学习任务，安排每一天的学习时间。4.坚持锻炼，劳逸结合。

## 前言

随着小学新课程改革的不断深入,新教材对教师教学和学生学习提出了更高的要求,教学理念和学习方式也发生了根本性变革,为了帮助广大教师能深层次地理解教材,更好的运用新教材,教会学生新的学习方法,我们特聘请国家课改实验区的专家和部分特级教师,精心策划,认真编写了《黄冈小状元数学详解》丛书。丛书具有以下几个突出特点:

### 一、同步讲解,经典权威

丛书对教材的知识点进行了全方位讲解。每节复习点、知识点分条讲深讲透,解题技巧多角度归纳,每道练习精心点拨,每单元进行知识整理,总复习进行知识归类,真正做到老师用它能讲课,学生拿它能自学,家长有它能辅导。

### 二、传授方法,启迪思维

丛书所开辟的“方法快递”、“思维突破”是对所教学的知识点、拓展点进行分条梳理,提炼方法,并逐条进行全析讲解,跟踪训练。旨在为广大教师、学生、家长提供最优质的材料、最精当的训练、最科学的思路、最实用的方法,让你付出一倍的汗水,取得十倍的喜悦,花同样的心血,收获骄人的成绩。我们的口号:掌握一种解题方法比做 100 道题更重要!

### 三、科学训练,减负增效

丛书的配套练习按每周五天进行同步精练,题目新颖,题型灵活,注重基础,循序渐进,把握重点,突破难点,注重方法的点拨,书中答案详细,分析透彻,教师用它能检测,学生用它能提分,家长用它能检测。

#### 四、材料鲜活,引情激趣

兴趣是最好的老师。书中每节讲解前都创设了富于童趣的情景,便于教师带领学生快速地进入到学习的状态,每节后面的“百味数学”有以知识点为线索编写的童话故事、知识介绍、知识应用、经典思考等内容,不仅能激发学生的学习兴趣,而且还能拓展学生的视野,增长才干。

#### 五、习题解答,详细准确

本套丛书对教材的课后习题进行了详细的解答,既有过程步骤,还有方法指导,能帮助广大教师、学生、家长解除做习题的苦恼,有助于提高学生的解题能力。

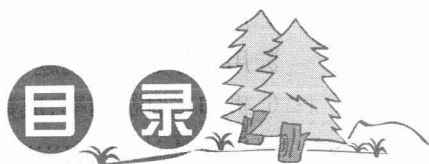
拥有《黄冈小状元数学详解》,方法在手,作业无愁,考试无忧!

编者

2009年5月







## 一、位置

## 二、分数乘法

|                |    |
|----------------|----|
| 1. 分数乘法 .....  | 11 |
| 2. 解决问题 .....  | 21 |
| 3. 倒数的认识 ..... | 30 |
| 整理和复习 .....    | 35 |

## 三、分数除法

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1. 分数除法 .....   | 38 |
| 2. 解决问题 .....   | 48 |
| 3. 比和比的应用 ..... | 57 |
| 整理和复习 .....     | 68 |

## 四、圆

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 1. 认识圆 .....      | 72  |
| 2. 圆的周长 .....     | 81  |
| 3. 圆的面积 .....     | 89  |
| 整理和复习 .....       | 100 |
| 综合应用: 确定起跑线 ..... | 103 |

## 五、百分数

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 百分数的意义和写法 .....    | 108 |
| 2. 百分数和分数、小数的互化 ..... | 116 |



|                |     |
|----------------|-----|
| 3. 用百分数解决问题(一) | 124 |
| 4. 用百分数解决问题(二) | 133 |
| 5. 用百分数解决问题(三) | 139 |
| 6. 折扣、纳税、利率、成数 | 148 |
| 整理和复习          | 159 |

## 六、统计

|           |     |
|-----------|-----|
| 综合应用:合理存款 | 173 |
|-----------|-----|

## 七、数学广角

## 八、总复习

|          |     |
|----------|-----|
| 1. 数与代数  | 188 |
| 2. 空间与图形 | 196 |
| 3. 统计    | 199 |
| 本书习题详解   | 202 |
| 教材习题详解   | 225 |

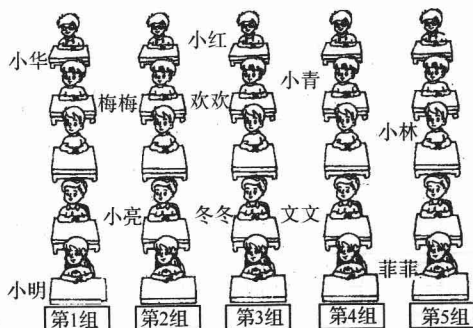




## 一、位置

(教材 2~7 页)

下面是欢欢班的座位图。你知道欢欢所在的位置吗?



你们这样表示太麻烦了, 欢欢的位置可以用数对(3,4)来表示呢!

如果用(3,4)表示欢欢同学的位置,你能表示出文文、小青的位置吗?  
(5,1)表示的又是谁的位置呢?下面我们一起探讨用数对来表示物体位置的方法。

### 知识链接 ——梳理梳理, 思路清晰!

#### 1. 理解列与行的意义

竖排叫做列,横排叫做行;确定第几列一般是从左往右数,确定第几行一般是从前往后数。

#### 2. 用数对表示具体情境中物体位置的方法

我们用数对表示具体情境中物体的位置时,一般先表示第几列,再表示第几行。用有顺序的两个数组成数对表示出一个确定的位置,要用括号把列数与行数括起来,并在列数和行数之间写个逗号,把两个数隔开,注意两个数的顺序不能随意调换,必须按先列数,再行数的顺序排列。如上图

欢欢的座位是第3列第4行,用数对表示为(3,4),就不能写为(4,3)。

### 3. 用数对确定物体位置的方法

看数对中的两个数表示的是哪一列、哪一行,就可确定出物体所在的位置。

## 课堂在线

——名师伴学,指点迷津!

### 方法快递

——悟透技巧,考试无忧!

**方法1:** 表示一个物体在平面上的位置,必须要有两个数据,用数对表示物体位置时,先要从左往右数出物体所在的列数,再从前往后数出物体所在的行数,先表示第几列,再表示第几行。用括号把代表列数和行数的数字或字母括起来,中间用逗号隔开。

例1:

|   |    |    |    |   |    |
|---|----|----|----|---|----|
| 6 |    |    |    |   |    |
| 5 |    |    | 聪聪 |   |    |
| 4 | 乐乐 |    |    |   | 贝贝 |
| 3 |    |    |    |   |    |
| 2 |    | 明明 |    |   |    |
| 1 |    |    |    |   |    |
|   | 1  | 2  | 3  | 4 | 5  |
|   |    |    | 讲台 |   |    |

你能表示乐乐、明明、聪聪和贝贝的位置吗?



**思路导航:** 要表示上面4个人的位置,可以先找出他们在第几列、第几行。乐乐在第1列、第4行,所以乐乐的位置是(1,4);明明在第2列、第2行,所以明明的位置是(2,2);聪聪在第3列、第5行,所以聪聪的位置是(3,5);贝贝在第5列、第4行,所以贝贝的位置是(5,4)。

**解答:** 乐乐:(1,4) 明明:(2,2) 聪聪(3,5) 贝贝(5,4)

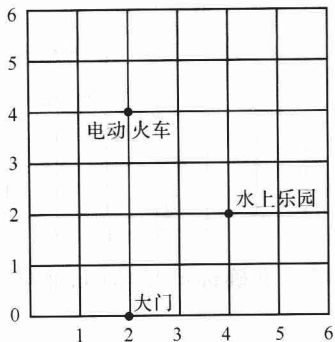
**仿练1:** 你能用数对表示出下列各种动物的位置吗?

|   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |   |
| 5 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |                                                                                     |   |
| 4 |                                                                                     |                                                                                     |  |                                                                                     |                                                                                     |   |
| 3 |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |   |
| 2 |                                                                                     |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |   |
| 1 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |                                                                                     |   |
|   | 1                                                                                   | 2                                                                                   | 3                                                                                   | 4                                                                                   | 5                                                                                   | 6 |



**方法2:** 给出数对确定物体在平面图中的位置,要看数对中的列数与行数,列与行的交点处就是物体的位置或所在区域。

**例2:** 下图是游乐园的平面图。



(1)你能表示出大门、水上乐园、电动火车所在的位置吗?

(2)在图上标出下面各游乐处的位置。

过山车(3,6) 碰碰车(3,2) 哈哈镜(6,3)

**思路导航:**这是一张用方格纸表示的游乐园平面示意图,方格纸的竖线从左到右依次标注0到6共7个数字,即7列;从下往上也用0到6这7个数字,共7行。0既是列的起始,也是行的起始。图中的点只表示游乐处的位置,并不表示各游乐处的大小等其他情况。各点都分散在各行和各列的交点处。

(1)要表示出大门、水上乐园、电动火车所在的位置,可以先找出他们在第几列、第几行。大门在第2列、第0行的交点处,所以大门的位置是(2,0);水上乐园在第4列、第2行,所以水上乐园的位置是(4,2);电动火车在第2列、第4行,所以电动火车的位置是(2,4)。

(2)要在图上标出各个游乐处的位置,必须先找出所给游乐处的数对在平面图的哪一列、哪一行。

过山车(3,6):在第3列、第6行的交点处;

碰碰车(3,2):在第3列、第2行的交点处;

哈哈镜(6,3):在第6列、第3行的交点处。

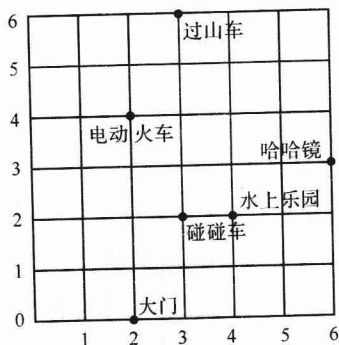
然后依据上面找出的位置,在平面图上画出它们的位置。

**解答:**(1)大门(2,0) 水上乐园(4,2) 电动火车(2,4)



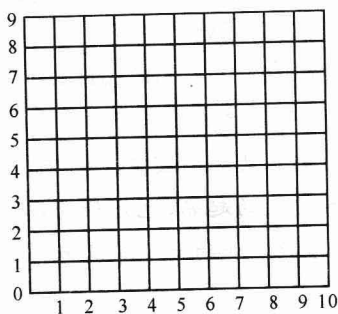


(2)过山车、碰碰车、哈哈镜在平面图上的位置如下图:



**仿练 2:** 请你在操场上准确标出足球门、篮球架、排球网以及运动器械的位置。

足球门(4,1) 篮球场(1,5) 排球网(4,4) 运动器械(5,7)

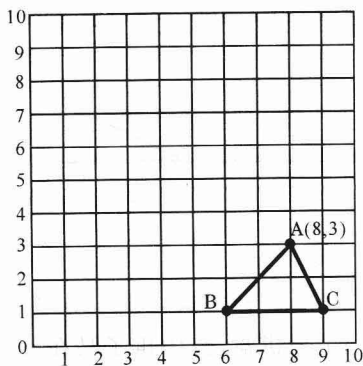


### 思维突破 —— 思维点燃, 再做不难!

**突破 1:** 在平面示意图上, 物体向左右平移, 行数不变, 列数变了。向左平移, 列数减去平移的格数, 向右平移, 列数加上平移的格数; 向上或向下平移, 列数不变, 行数变了。向上平移, 行数加上平移的格数, 向下平移, 行数减去平移的格数。

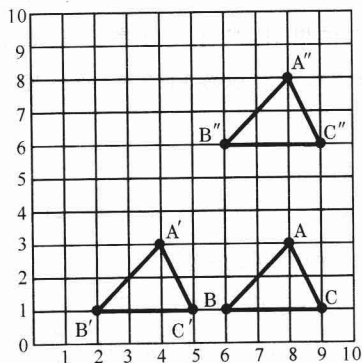
**例 1:** 如下图, 先写出三角形各个顶点的位置, 再分别画出三角形 ABC 向左平移 4 个单位和向上平移 5 个单位后的图形, 并写出所得图形顶点的位置, 说一说你发现了什么。





**思路导航:**根据三角形的顶点所在的竖线和横线,很容易写出表示顶点的数对。B点在第6列、第1行处,B点所在的位置可以用(6,1)表示。同样,C点的位置可以用(9,1)表示。把三角形ABC向左平移4个单位时,改变了顶点所在的列,没有改变顶点所在的行,表示各顶点的数对中第一个数减少4,第二个数不变;向上平移5个单位时,改变了顶点所在的行,没有改变顶点所在的列,因此表示各顶点的数对中的第一个数不变,第二个数增加5。

**解答:**A(8,3)、B(6,1)、C(9,1);平移后的图形如下图所示;三角形ABC向左平移4个单位后图形顶点的位置:A'(4,3),B'(2,1),C'(5,1)。向上平移5个单位后图形顶点的位置:A''(8,8),B''(6,6),C''(9,6)。

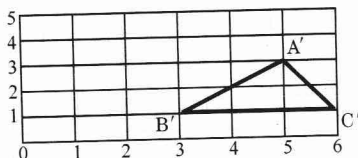


**变一变 1:**如下图,三角形A'B'C'是三角形ABC向下平移2格,然后向右平移3格得到的图形。

(1)用(5,3)表示A',你能表示出原三角形ABC的各点吗?

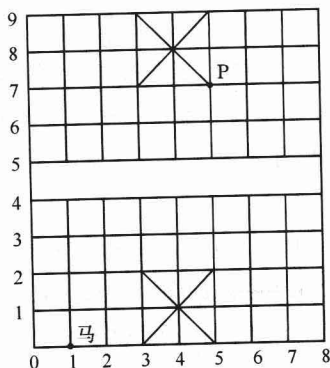


(2)描出 A、B、C 各点,并把它们顺次连接起来。



**突破 2:** 描述马跳的位置时,可先在马跳过的位置上点上小圆点,再用数对表示出这些点的位置。而且还要按顺序依次写出各点的位置。

**例 2:** 如下图是一个象棋盘,盘中棋子马在(1,0)的位置,根据象棋的规则,马只许走日字。现在马要由点 A(1,0)的位置跳到点 P(5,7)的位置,问应该怎样跳?



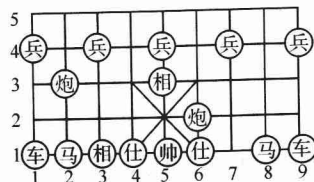
**思路导航:** 马按象棋规则,只许走日字。马跳第一步可由(1,0)跳到(0,2),也可以跳到(2,2),还可以跳到(3,1)的位置,因此此题有多种不同的路线,也就是有多种跳法。

**解答:** (只提供一种跳法)

$A(1,0) \rightarrow (2,2) \rightarrow (3,4) \rightarrow (5,5) \rightarrow (3,6) \rightarrow P(5,7)$

请你试着写出另一种不同的跳法。

**变一变 2:** 右图是中国象棋的红方布阵。在下棋的规则中,马走日字,但不能“别腿”(如在右面的棋盘上,左马就不能走到仕的上面去);相飞田字,但不能“压心”(就是说田字中间的十字架上没有棋子)。现在棋盘





上的“马”和“相”各能走到哪些位置上,请你用数对表示出来。

左“马”现在的位置是(2,1),它可以走到:

右“马”现在的位置是(8,1),它可以走到:

左“相”现在的位置是(3,1),它可以走到:

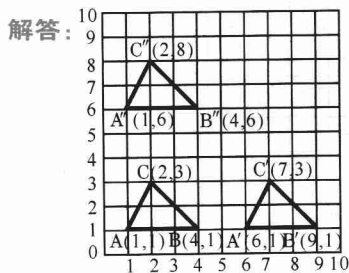
右“相”现在的位置是(5,3),它可以走到:

### 疑惑解答 —— 疑惑解开,信心自来!

#### 课本练习一第6题。

**思路导航:**第(1)小题,根据三角形的顶点所在的竖线和横线,很容易写出表示顶点的数对。向右平移5个单位,表示各顶点的数对第一个数增加了5,第二个数不变;向上平移5个单位,表示各顶点的数对的第一个数不变,第二个数增加了5。

第(2)小题,根据平移后所得图形各顶点的位置,可以清楚地看出表示顶点位置的数对中的两个数有的变了,有的没有变。向右平移的三角形,改变了顶点所在的列,没有改变顶点所在的行,数对中的第一个数变了,第二个数没有变;向上平移的三角形,改变了顶点所在的行,没有改变顶点所在的列,所以数对中的第一个数没有变,第二个数变了。



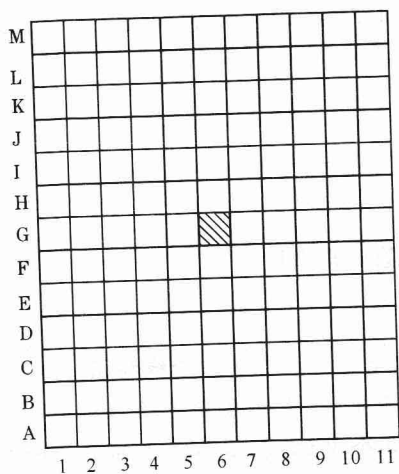
### 每日精练

—— 夯实基础,才能突破!

#### 精练(一)

- (6,G)这个格子已经涂好了,你能接着涂一涂吗?

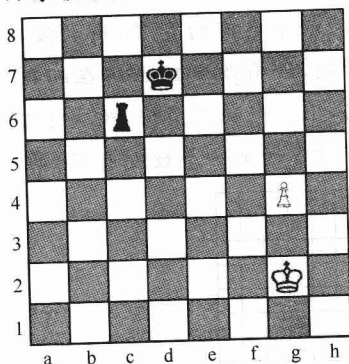




|       |       |
|-------|-------|
| (8,K) | (7,G) |
| (7,K) | (8,G) |
| (6,K) | (5,F) |
| (5,K) | (5,E) |
| (5,J) | (5,D) |
| (5,I) | (5,C) |
| (5,H) | (6,C) |
| (5,G) | (7,C) |
| (8,C) |       |

涂成的图案像( )。

2. 下面是一幅国际象棋棋盘的平面图。



(1) 棋盘上的各棋子分别在什么位置?

白王(♔) ( , )

黑王(♚) ( , )

黑车(♜) ( , )

白兵(♙) ( , )

(2) 如果有一枚棋子走了一步, 记录为 c6—c2, 你知道是哪枚棋子从什么位置走到什么位置上吗? 在图上标出来。

3. (1) 照样子写出右图中字母的位置。

