

新课标 同步伴读系列

华东师大版

初中 数学

同步
伴读

七年级

上册

tongbubandu

广东教育出版社



同步伴读系列

初中数学

同步伴读

七年级上册

(华东师大版)

邓 林 主编

广东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学同步伴读. 七—九年级. 上册 / 邓林主编. —广州: 广东教育出版社, 2006. 8

(新课标同步伴读系列)

ISBN 7-5406-6421-5

I. 初... II. 邓... III. 数学课—初中—教学参考资料
IV. G634.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 095013 号

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路 472 号 12-15 楼)

邮政编码: 510075

网址: <http://www.gjs.cn>

广东新华发行集团股份有限公司经销

广东科普印刷厂印刷

(广州市白云区三元里大道棠新西街 69 号)

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 21.25 印张 425 千字

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数 5000 册

ISBN 7-5406-6421-5/G · 5705

全套(三册)定价: 27.00 元

质量监督电话: 020-87613102 购书咨询电话: 020-34120440

(如有质量问题,影响阅读,请直接与销售书店联系)

前 言

调查显示：大多数人是喜欢学习数学的。那为什么随着年级的升高，不少同学的数学成绩越来越不理想呢？有些人甚至谈“数”色变？究其原因主要有二：一是同学们没有掌握学习数学的方法，一味地死记硬背、机械模仿、大量做题，殊不知学习数学虽然需要模仿、记忆和练习，但更需要思考、探索和交流；二是不少老师教育教学的观念陈旧，几十年都在不断重复着过去的做法，“重知识、轻能力”、“重结论、轻过程”、“一言堂”、“题海战术”，课堂教学过于模式化，没有生机，没有树立“数学教学是数学活动的教学，也是以数学知识为载体的思维能力的教学”的新观念。尤其是使用实验教材以后，由于教材给教师留有较大的空间，教师如果不能理解编者的意图及前后知识的联系是难于用好教材的。为了使数学学习更加有趣、有效，数学的课堂教学更加丰富多彩、数学学习能带给我们更多的欢乐；为了配合数学课程标准华东师大版数学实验教材的教与学；为了使教与学更加符合数学课程标准的理念；为了使教师更好地对实验教材进行创造性设计，使课堂成为一个生动的课堂，我们编写了与华东师大数学实验教材配套的《数学同步伴读》丛书。

这套丛书的编写观念新颖，内容丰富、针对性好、实用性强。她不是一本纯粹的习题集，也不是教材内容的重现，而是教师、学生和教材之间的一座桥梁；她是按课时进行编排的，方便教师使用。导教导学部分对每一节内容中的重点、难点、隐含数学思想方法的素材进行了更加科学的情景设计，突出知识发生、形成、发现的过程。比如在设计“ $10^2 \times 10^3 = ?$ ”时，并非由教师告诉学生结果是 10^5 ，而设计成让学生自主探索、猜想结果的数学活动： $10^2 \times 10^3 = 10^6$ ？（两个同底数幂相乘，所以猜底数不变，只把指数相乘） $10^2 \times 10^3 = 10^3$ ？（底数取两者中的较大数） $10^2 \times 10^3 = 10^5$ ？（ 10^2 表示2个10相乘， 10^3 表示3个10相乘，共有5个10相乘，所以是 10^5 ）。这样处理教材，学生立即就能参与到教学中来；这样处理教材，学生能从挫折中加深对教材的理解，从而牢固地掌握知识，并学会思考与学习；这样处理教材，编者是在教与学两者的角度进行整合，可以帮助学生进行自学和课堂学习或课后复习，使同学们经历一种过程性学习，尝试着“做”数学的乐趣，并从中领悟数学思想和方法，变学会为会学；这样处理教材，也可作为教师进行课堂教学设计和组织课堂教学的参考，指导教师从重点知识、方法上去把握教材的主要内容，更好地理解编者的意图、领会教材要旨，改变教育教学观念，使教更好地为学服务，达到既夯实基础，又发展能力，学以致用目的。导学导练部分的习题层次明显，试题涉及面广、题型多样、内容丰富新颖，所有的试题与教材中的练习题均不雷同，增大学生阅读面，有利于教师进行选题和分层布置作业，为教师节省了大量选、编题的时间与精力。导学导练分基础训练、思维训练两大块：基础训练要求全体学生完成，主要检查本节的基础知识与方法的掌握情况；思维训练主要是针对本节的思维方法、数学思想进行设计的，具有一定的挑战性和新颖性，引导学生进行过程性学习，并从中积累经验，掌握数学的精髓，提高学生的思维品质，并从中学会思考与学习，是从学会到会学的一个重要训练素材。课后反思是帮助学生进行本节知识与方法的总结，有些需要学生自己去写，给学生更大的自由空间，有些是编写人员设计出一个问题

链，引导学生反思总结，不论是什么形式，目的都是帮助学生学会从多方面进行知识与方法的小结与内化，也是学生学习的一种自我检查。

尽管编写者们做了大量的工作，但课改对每一个人都是—种新挑战，所以书中难免会有疏漏及不当之处，请老师和同学们提出宝贵意见，让我们共同努力把这套丛书编得更精彩。

编 者

2006/06/23

目 录

第 1 章 走进数学世界

§ 1.1 与数学交朋友(1)	(1)
§ 1.1 与数学交朋友(2)	(3)
§ 1.2 让我们来做数学(1)	(5)
§ 1.2 让我们来做数学(2)	(7)
回顾与思考	(8)

第 2 章 有理数

§ 2.1 正数和负数(1)	(11)
§ 2.1 正数和负数(2)	(12)
§ 2.2 数轴(1)	(14)
§ 2.2 数轴(2)	(15)
§ 2.3 相反数	(16)
§ 2.4 绝对值	(18)
§ 2.5 有理数大小比较	(19)
§ 2.6 有理数的加法(1)	(20)
§ 2.6 有理数的加法(2)	(22)
§ 2.7 有理数的减法	(23)
§ 2.8 有理数的加减混合运算(1)	(25)
§ 2.8 有理数的加减混合运算(2)	(26)
§ 2.9 有理数的乘法(1)	(28)
§ 2.9 有理数的乘法(2)	(29)
§ 2.9 有理数的乘法(3)	(31)
§ 2.10 有理数的除法	(32)
§ 2.11 有理数的乘方	(33)
§ 2.12 科学记数法	(35)
§ 2.13 有理数的混合运算(1)	(36)
§ 2.13 有理数的混合运算(2)	(37)
§ 2.14 近似数和有效数字	(39)
回顾与思考	(40)
单元目标测试题	(42)

第 3 章 整式的加减

§ 3.1 列代数式(1)	(44)
§ 3.1 列代数式(2)	(46)
§ 3.1 列代数式(3)	(47)

§ 3.2 代数式的值	(48)
§ 3.3 整式(1)	(50)
§ 3.3 整式(2)	(51)
§ 3.4 整式的加减(1)	(52)
§ 3.4 整式的加减(2)	(53)
§ 3.4 整式的加减(3)	(55)
§ 3.4 整式的加减(4)	(56)
回顾与思考	(57)
单元目标测试题	(58)

第4章 图形的初步认识

§ 4.1 生活中的立体图形	(60)
§ 4.2 画立体图形(1)	(62)
§ 4.2 画立体图形(2)	(64)
§ 4.3 立体图形的展开图	(66)
§ 4.4 平面图形	(67)
§ 4.5 最基本的图形(1)	(69)
§ 4.5 最基本的图形(2)	(71)
§ 4.6 角(1)	(72)
§ 4.6 角(2)	(74)
§ 4.6 角(3)	(75)
§ 4.7 相交线(1)	(76)
§ 4.7 相交线(2)	(78)
§ 4.8 平行线(1)	(80)
§ 4.8 平行线(2)	(81)
§ 4.8 平行线(3)	(83)
回顾与思考	(85)
单元目标测试题	(88)

第5章 数据的收集与表示

§ 5.1 数据的收集(1)	(92)
§ 5.1 数据的收集(2)	(93)
§ 5.1 数据的收集(3)	(95)
§ 5.2 数据的表示(1)	(97)
§ 5.2 数据的表示(2)	(100)
§ 5.2 数据的表示(3)	(102)
回顾与思考	(104)
单元目标测试题	(107)
参考答案	(109)

第1章 走进数学世界

§1.1 与数学交朋友(1)

【学习目标】

1. 使学生初步认识到数学与现实世界的密切联系, 懂得数学的价值, 形成用数学的意识;
2. 使学生对数学产生一定的兴趣, 建立学好数学的信心。

【导教导学】

(一) 看一看

1. 利用课件演示人降生的第一天就与数学(数与量)有着不解之缘。
2. 利用课件或投影, 演示蜂房、电视塔、古建筑、栅栏等等, 教师从数量、图形的形状、位置关系等方面讲解其中的数学知识或数学道理, 扩大学生的知识视野, 让学生通过大量的事例, 认识到人类离不开数学。

(二) 说一说

3. 让学生想一想、在小组内先说一说: (1) 生活中, 哪些地方与数学有关? (2) 小学学习了哪些数学知识? 然后在全班内交流, 教师作一些简单的板书。
4. 独立阅读课本 P2、P3 的内容。

(三) 议一议

5. 观察用各种地砖铺成的地面, 思考用什么形状的地砖可以铺满地面, 同时用两种形状的地砖呢? 教师让学生先观察并独立思考后再组织交流。为了让学生理解“铺满”就是“没有空隙”, 可让学生动手拼一拼, 从而抓住问题的本质。

【导学导练】

(一) 基础训练:

1. 从 A 地到 B 地有 2 条路可走, 从 B 地到 C 地有 3 条路可走。从 A 地经 B 地到 C 地共有() 条路可走。

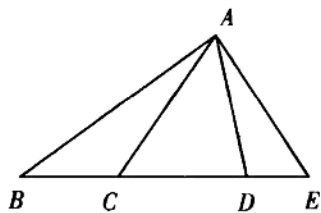
A. 6

B. 5

C. 3

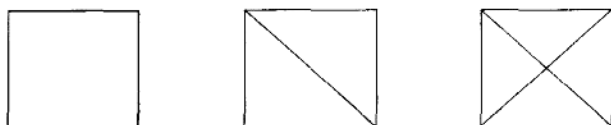
D. 2

2. 右图中有几个三角形? 请用符号把它们表示出来。



3. 下列3个图形中,能够一笔画(不重复,不遗漏)的图形共有()

- A. 0个 B. 1个
C. 2个 D. 3个



4. 已知一列数: 2, 4, 6, 8, …… , 按照这列数的排列规律, 第6个数是_____, 第 n (n 为正整数)个数是_____。

5. $3 \times 4 = 12$, $33 \times 34 = 1122$, $333 \times 334 = 111222$, …… , $333333 \times 333334 =$ _____。

6. 一列数 -1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, 8, …… , 按下面的规律排列:

-1
2, -3, 4
-5, 6, -7, 8, -9
10, -11, 12, -13, 14, -15, 16

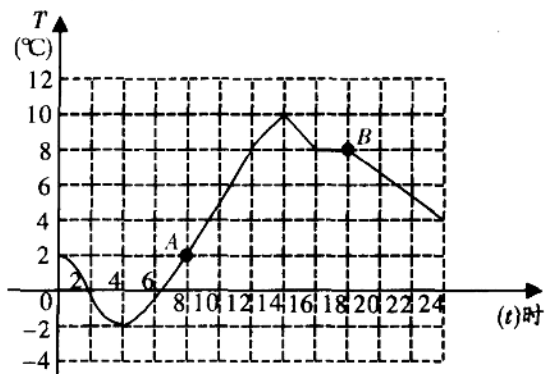
从左到右, 第10行第2个数是_____, 第9个数是_____。

7. 右下图是某地一天的气温随时间变化的图象, 请根据图象回答下列问题:

(1) 这一天的最高气温是_____℃, 最低气温是_____℃;

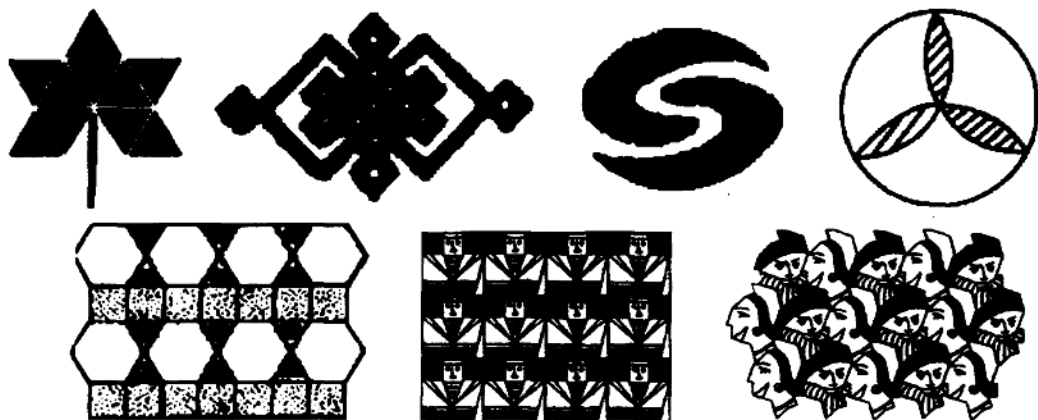
(2) 在_____时间范围内, 温度在上升, 在_____时间范围内温度在下降;

(3) 点A表示_____, 点B表示_____。



(二) 思维训练:

8. 请欣赏下列美丽的图案, 并自行设计一个既简单又漂亮的图形。



【课后反思】

生活中真的处处有数学吗？请举例说明：

- (1) _____;
- (2) _____.

§ 1.1 与数学交朋友 (2)

【学习目标】

1. 使学生学会与他人合作，养成独立思考与合作交流的习惯；
2. 进一步增强学习数学的兴趣，使学生进一步加强学好数学的自信心。

【导教导学】

(一) 讲一讲

1. 利用一些数学史或数学家的故事，激发学生学习数学的兴趣，初步渗透学习数学的一些基本的方法。

(二) 做一做

2. 高斯的速算：

$$1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 99 + 100 = ?$$

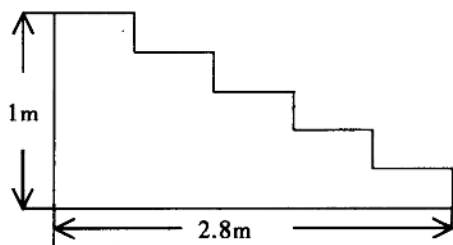
3. 已知： $1 + 3 = 2^2$ ， $1 + 3 + 5 = 3^2$ ， $1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$ ，……，根据前面的规律写出下面算式的结果。

(1) $1 + 3 + 5 + \cdots + 97 + 99 =$ _____；

(2) $1 + 3 + 5 + \cdots + (2n - 1) =$ _____。

(三) 算一算：

4. 某种地毯的宽度正好同台阶的宽度一致。要将下面的台阶铺满地毯，至少要买多少米长的地毯？



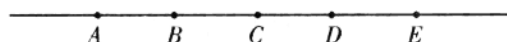
(四) 议一议

5. 你看过大奖赛上, 评委们给选手打分吗? 在计算选手的实际得分时, 往往要去掉一个最高分和一个最低分, 你知道为什么吗? 请想一想并议一议。

【导学导练】

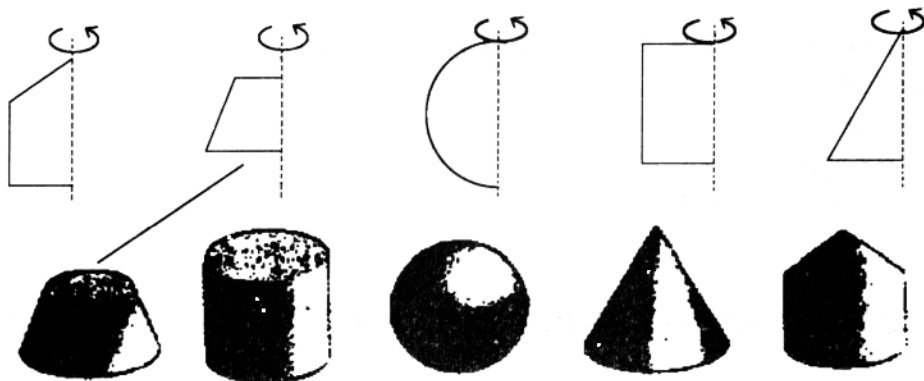
(一) 基础训练:

1. 如图, A 、 B 、 C 、 D 、 E 五个点在同一条直线上, 则以这些点中的两点为端点的线段共有()



- A. 1 条 B. 10 条 C. 20 条 D. 30 条

2. 如图, 第一行各平面图形绕虚线旋转一周, 便能形成第二行的某个几何体。请将相应的图形连接:



3. 鸡兔同笼。

(1) 填写下表:

鸡	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
兔	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
脚											

(2) 同笼鸡兔共 10 只, 脚 30 只, 问鸡兔各几只?

(3) 鸡兔总脚数 = _____。

4. 下表是七(1)班第一小组 12 名同学的年龄统计表:

年龄/岁	12	13	14	15
相应人数	2	5	4	1

你知道七(1)班第一小组 12 名同学的平均年龄吗? 你是如何计算的? 能说说你的道理吗?

5. 某地举办体操比赛, 由 7 位评委现场给运动员打分, 已知 7 位评委给某运动员的评

分如下:

评委	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号
评分	9.2	9.8	9.6	9.5	9.5	9.4	9.3

请你利用所学知识, 给出这个运动员的最后得分(精确到0.01).

(二) 思维训练:

6. 图:



是花卉世界内四个由若干盆鲜花组成的三角形图案, 按照这样的规律, 组成第100个三角形图案所需鲜花的盆数是_____.

【课后反思】

1. 用剪刀将右图所示的等腰梯形纸片沿着一条直线剪成两部分, 要使这两部分能拼成长方形, 该如何剪?
2. 天下无不散的筵席(打一数学名词)。



§ 1.2 让我们来做数学 (1)

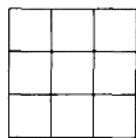
【学习目标】

1. 使学生在数学活动中获得对数学良好的感性认识, 初步体验到什么是“做数学”;
2. 使学生初步体验到数学是充满着观察、实验、归纳、类比、想象、猜测、推理、交流的探索过程。

【导教导学】

(一) 数一数

1. 让学生单独数一数图中正方形的个数, 并将部分学生的结果写在黑板上。图中正方形的个数应该是确定的, 为什么同学们数的结果会不一样呢? 在小组内交流各自数的方法并对自己的方法作出调整。



2. 如果设每个小方格的边长为1个单位, 则图中正方形边长有几种情况?

3. 分别数出边长为1, 2, 3的三类正方形的个数。大家的结果一样吗?

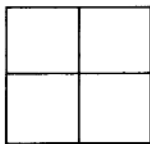
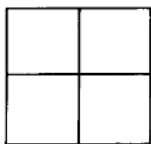
(二) 想一想

4. 上面的探索过程说明了什么? 说明了乱数(无序思维)会出现重复或漏数; 而按照一定的规律(有序思维)去数才能使问题得到真正的解决。

无序思维——>有序思维

(三) 填一填

5. 请将 1、2、3、4 这 4 个数字分别填入下列三个 2×2 的方格内：



每行上两个数的和相等

每列上两个数的和相等

对角线上两个数的和相等

6. 学生独立完成 P9 中的试一试，先在小组内交流各自的做法，后在全班内交流，渗透两两配对的做法。

【导学导练】

(一) 基础训练：

1. 按规律填数：

(1) 1, 3, 5, 7, 9, _____, _____, 15; (2) 1, 3, 7, 15, 31, _____。

2. 图 、、、 分别是由 1 个、2 个、3 个、4 个正方形组成的长条，照此用小棒摆出由 2000 个正方形组成的长条需要小棒的根数是()

A. 8000

B. 6001

C. 5999

D. 5000

3. 右图中共有三角形()

A. 6 个

B. 5 个

C. 4 个

D. 3 个



4. 有一种运算“ $\ast$ ”，满足： $a \ast b = (a + b) \times (a - b)$ 。则 $2 \ast 6 = ()$

A. -2

B. 2

C. -32

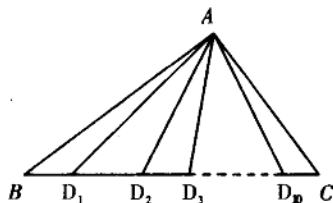
D. 12

5. $3 \times 5 = 15 = 4^2 - 1$; $5 \times 7 = 35 = 6^2 - 1$; $7 \times 9 = 63 = 8^2 - 1$; $9 \times 11 = 99 = 10^2 - 1$; 观察上述等式，请将你的发现用只含一个字母的式子表示出来：_____。

6. 写出一个各位数字互不相同的三位数，用这个三位数的三个数字组成一个最大的三位数和一个最小的三位数，并用最大的数减去最小的数，得到一个新的三位数，对于新得到的三位数重复上面的操作，又得到一个新的三位数。一直重复下去，你发现了什么？请用文字或符号语言表达出来。

(二) 思维训练：

7. 如图，BC 边上有 10 个点。请你探索图中三角形的个数，并写出探索过程。



【课后反思】

1. 请你将本节课学习到的方法或策略写在下面：

① _____

② _____

2. 请谈谈学习这节课的体会。

§ 1.2 让我们来做数学 (2)

【学习目标】

1. 通过解决身边的生活中的问题, 激发学生的学习兴趣;
2. 通过不同的生活问题, 扩大学生的知识视野, 初步了解一些解决问题的策略与方法。

【导教导学】

(一) 做一做

1. 学生单独完成课本 P11 的问题, 教师组织评价。

(二) 练一练

2. 某足球邀请赛的规则是: 胜一场得 3 分, 平一场得 1 分, 负一场得 0 分。勇士队在第一轮比赛中共赛了 9 场, 得 17 分, 其中只负了 2 场。问勇士队胜了几场? 平了几场?
3. 在学生单独解决上面的问题发生困难的时候, 教师可以作如下引导:
 - (1) 勇士队只胜 1 场吗? 2 场、3 场、……呢?
 - (2) 列一个表试一试。
4. 教师对仍然有困难的学生进行帮助, 在学生独立完成任务后组织大家共同评价。

【导学导练】

(一) 基础训练:

1. 某校校长暑假将带领该校 36 名“优秀学生干部”去北京参观学习。甲旅行社说: “如果校长买全票一张, 则学生全部享受半价优惠”。乙旅行社说: “包括校长在内全部按全票价的 6 折优惠”。若全票价为 2600 元, 你帮校长算一算哪家旅行社更优惠。

2. 某公园的门票价格规定如下表:

购票人数	1 ~ 50 人	51 ~ 100 人	100 人以上
每人门票	5 元	4.5 元	4 元

某校初三甲、乙两班共 103 人(其中甲班人数多于乙班人数)去公园游玩, 如果两班都以班为单位分别购票, 则一共需付 486 元。

- (1) 如果两班合起来, 作为一个团体购票, 则可以节约多少元钱?
- (2) 两班各有多少人?

(二) 思维训练:

3. 用一个平面去截一个正方体, 得到的截面可能是几边形?

【课后反思】

1. 到菜市场买一块长方体形状的豆腐, 你能只用两刀将其切成八块吗?
2. 到目前为止, 你学习了解决问题的哪些方法?

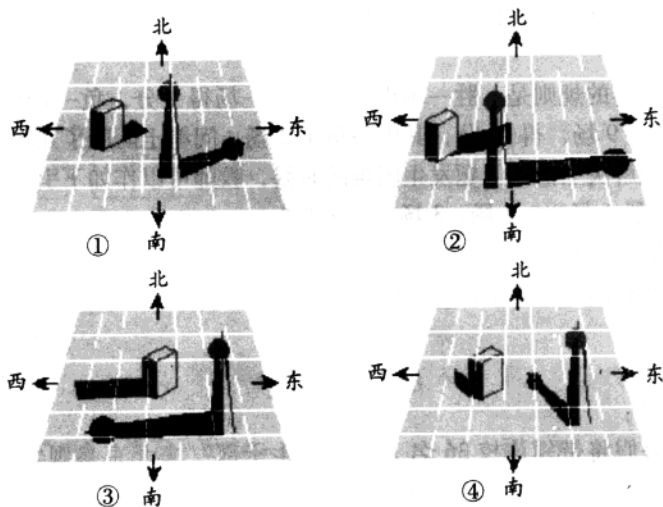
回顾与反思

【学习目标】

1. 进一步了解现实世界与数学的密切联系；
2. 通过一些生活中的问题，进一步了解一些解决问题的策略与方法。

【导教导学】

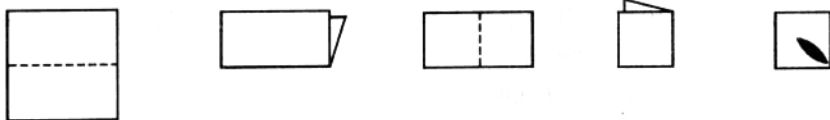
例 1. (05 江苏常州) 下面是一天中四个不同时刻两个建筑物的影子：



将它们按时间先后顺序进行排列，正确的是 ()

- A. ③④②① B. ②④③① C. ③④①② D. ③①②④

例 2. (05 江西) 如图，将一张正方形纸片经两次对折，并剪出一个菱形小洞后展开铺平，得到的图形是 ()



A



B



C



D

例 3. (05 江苏无锡) 一跳蚤在一直线上从 O 点开始，第 1 次向右跳 1 个单位，紧接着第 2 次向左跳 2 个单位，第 3 次向右跳 3 个单位，第 4 次向左跳 4 个单位，……，依此规律

跳下去，当它跳第 100 次落下时，落点处离 O 点的距离是_____个单位。

例 4. (05 湖北潜江) 我们做一个拼图游戏：用等腰直角三角形拼正方形。请按下面规则与程序操作：

第一次：将两个全等的等腰直角三角形拼成一个正方形；

第二次：在前一个正方形的四条边上再拼上四个全等的等腰直角三角形（等腰直角三角形的斜边与正方形的边长相等），形成一个新的正方形；



以后每次都重复第二次的操作……

(1) 请你在第一次拼成的正方形的基础上，画出第二次和第三次拼成的正方形图形；

(2) 若第一次拼成的正方形的边长为 a ，请你根据操作过程中的观察与思考填写下表：

操作次数(n)	1	2	3	4	...	n
每次拼成的正方形面积(s)	a^2				...	

例 5. (05 江苏南京) 某水果店有 200 个菠萝，原计划以 2.6 元/千克的价格出售，现在为了满足市场需要，水果店决定将所有的菠萝去皮后出售。以下是随机抽取的 5 个菠萝去皮前后相应的质量统计表：(单位：千克)

去皮前各菠萝的质量	1.0	1.1	1.4	1.2	1.3
去皮后各菠萝的质量	0.6	0.7	0.9	0.8	0.9

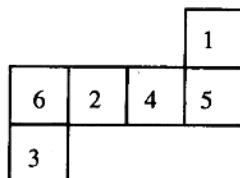
(1) 计算所抽取的 5 个菠萝去皮前的平均质量和去皮后的平均质量，并估计这 200 个菠萝去皮前的总质量和去皮后的总质量。

(2) 根据 (1) 的结果，要使去皮后这 200 个菠萝的销售总额与原计划的销售总额相同，那么去皮后的菠萝的售价应是每千克多少元？

【导学导练】

(一) 基础训练：

1. (05 山东威海) 下图可以沿线折叠成一个带数字的立方体，每三个带数字的面交于立方体的一个顶点，则相交于一个顶点的三个面上的数字之和最小是 ()



A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

2. (05 四川) 用一水管向图中容器内持续注水，若单位时间内注入的水量保持不变，则在注满容器的过程中，容器内水面升高的速度 ()

A. 保持不变

B. 越来越慢

C. 越来越快

D. 快慢交替变化

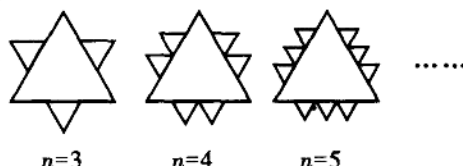


3. (05 江苏南通) 已知一个面积为 S 的等边三角形，现将其各边 n (n 为大于 2 的整数) 等分，并以相邻等分点为顶点向外作小等边三角形 (如下图所示)。

(1) 当 $n=5$ 时，共向外作出了_____个小等边三角形，每个小等边三角形的面积为_____；

(2) 当 $n=k$ 时，共向外作出了_____个小等边三角形，这些小等边三角形的面积

和为_____ (用含 k 的式子表示)。



4. (05 浙江) 请将四个全等直角梯形 (如图), 拼成一个平行四边形, 并画出两种不同的拼法示意图 (拼出的两个图形只要不全等就认为是不同的拼法)。



(二) 思维训练:

5. (05 江苏扬州) 为进一步落实《中华人民共和国民办教育促进法》, 某市教育局拿出了 b 元资金建立民办教育发展基金会, 其中一部分作为奖金发给了 n 所民办学校。奖金分配方案如下: 首先将 n 所民办学校按去年完成教育、教学工作业绩 (假设工作业绩均不相同) 从高到低, 由 1 到 n 排序, 第 1 所民办学校得奖金 $\frac{b}{n}$ 元, 然后再将余额除以 n 发给第 2 所民办学校, 按此方法将奖金逐一发给了 n 所民办学校。

(1) 请用 n 、 b 分别表示第 2 所、第 3 所民办学校得到的奖金;

(2) 设第 k 所民办学校所得到的奖金为 a_k 元 ($1 \leq k \leq n$), 试用 k 、 n 和 b 表示 a_k (不必证明);

(3) 比较 a_k 和 a_{k+1} 的大小 ($k=1, 2, \dots, n-1$), 并解释此结果关于奖金分配原则的实际意义。

【课后反思】

(05 浙江湖州) 观察下面图形我们可以发现: 第 1 个图中有 1 个正方形, 第 2 个图中共有 5 个正方形, 第 3 个图中共有 14 个正方形, 按照这种规律下去的第 5 个图形共有_____个正方形。

