

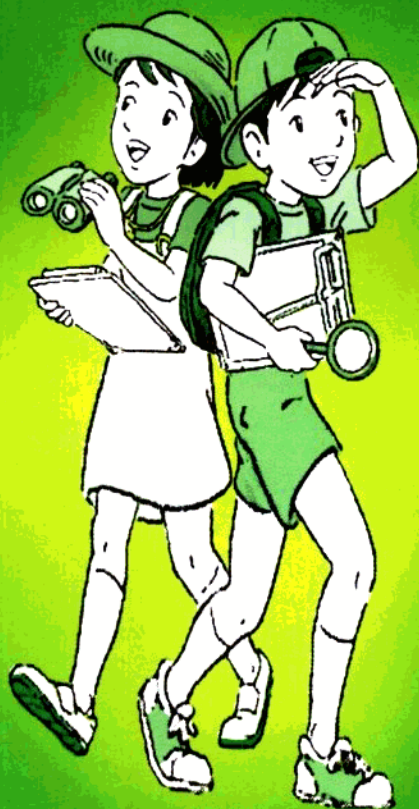
经辽宁省中小学教学用书编审委员会2003春审查通过

# 暑假

# BOOK

## 新课程

### 七年级理科综合



辽海出版社



## 卷首语

亲爱的同学们：

你们好！

又一个快乐的假期来临了！

为使进入新课程的小伙伴们度过一个愉快而有意义的假期，我们组织了富有经验的教研员和参加新课程实验的一线教师共同编写了《新课程寒(暑)假BOOK》丛书。丛书分文科综合、理科综合、英语三大类。文科综合涵盖了思想政治、语文、历史、地理各科，理科综合囊括了数学、物理、化学、生物、信息技术等学科。与以往的寒、暑假作业不同的是：《新课程寒(暑)假BOOK》摆脱了传统的假期作业单一、僵化的模式，大力倡导创新、探究、互动的新理念，力图以新颖、活泼的方式展现新课程、新理念。例如：文科设置了“走进名篇”、“智慧冲浪”等栏目供同学们欣赏、练习；理科设置了“探究新天地”、“我的知识窗”等栏目供同学们探索、阅读，力求知识有趣、丰富，版式活泼、新颖，以全面培养学生的综合素质，力争成为师生的良师益友。

能为同学们提供一套丰富的假日活动大餐，是我们编写者、出版者的一致追求！

同学们，在假期里除了有效的学习外，还应当锻炼身体，参加各种有益的综合实践活动，上网冲浪，读书，听音乐，滑冰，游泳，看VCD，看电影……过一个有创意的假期。

祝同学们假期愉快！



### 牛顿轶事

牛顿，是我们熟悉的伟大的数学家、物理学家。然而，少年的牛顿却曾在一次升学考试中落选。

是他没有聪明才智吗？不！

是他没下苦功夫读书吗？不！

原来，牛顿小的时候家境并不富裕，为能上免费学校，他着手准备考试，攻读《几何原本》，他似乎觉得《几何原本》太简单了，不必多费功夫，于是他就放下《几何原本》，另找高深的数学书，还专门做了大量的难题，结果怎样呢？牛顿失败了。

失败，教育了聪明的牛顿，他深感基础的重要，又拿起了《几何原本》，认真踏实地学习起来，终于实现了自己的愿望……

伟大的科学家牛顿的这段轶事告诉我们：学好基础知识，一步一个脚印，是多么的重要。

### 我的知识窗

1. 指出下列单项式的系数和次数。

(1)  $-0.45a^3b$ ; (2)  $m$ ; (3)  $\frac{3}{8}xy$ ; (4)

$-3\frac{4}{5}$ ; (5)  $-5^2mn^2$ ; (6)  $-0.8x^a$  ( $a$  为自然数)。

2. 把下列各整式填入相应的圈里。

$3mn+2p$ ,  $6a^2bc$ ,  $5x^2+4x+30$ ,  $a$ ,

1.




单项式

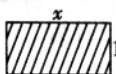


多项式

### 思考与解答

3. 很多代数原理都可以用几何模型来解

释，用  表示  $1 \times 1$  的正方形的面积，它

的长和宽都是一个单位，用  表示

$1 \times x$  的长方形的面积，它的宽是一个单位，长是  $x$  个单位。请你用这两个图形拼出  $3(x+1)$  和  $3x+1$ ，由此你能看出这两个代数式的不同吗？

### 探究新天地

4. A、B 两家公司都准备向社会招聘人才，两公司招聘的条件基本相同，只有工资待遇有如下差异：A 公司，年薪 10000 元，每年加工龄工资 200 元；B 公司，半年薪 5000 元，每半年加工龄工资 50 元。从经济收入的角度考虑的话，选择哪家公司有利？



在现代，数学被广泛地应用，我们每个人并非都要成为数学家或科学家，但是为了了解现代世界，每个人都必须懂得一些数学。这些数学知识将使你在学校里学得更好，在家庭生活中把生活安排得更合理，在将来的工作岗位上工作得更加出色。在科学技术迅速发展，工农业生产日益自动化的今天，没有相当的数学知识就难以适应现代社会的需要。未来的每一位公民，如果要在一个复杂的充满新观念的世界中作出明智选择的话，那就必须要有宝贵的数学知识。

自然，如果你有志于以科学、统计学或各种工程技术作为未来的职业，你就更需努力精通数学。因为这些科学都是以数学为基础的。

### 我的知识窗

1. 计算.

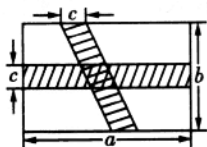
$$(1) 2(a^2 - a + 1) - (-2a + 3a^2) + (1 - a);$$

$$(2) 4(x^2y + xy) - 3(xy - 2x^2y) - (-3xy).$$

2. 若代数式  $y^2 - 2y + N$  中以 4 代  $y$  的值为 0，那么  $N$  的值是多少？

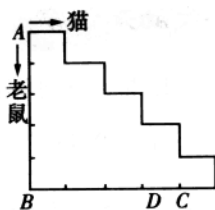
### 思考与解答

3. 小媛为一个矩形的广场提供了如下的设计方案，其中阴影部分是矩形和平行四边形过道，空白部分是草坪。求草坪面积是多少？



### 探究新天地

4. 一楼梯的纵截面如图所示。楼梯的宽为  $x$ ，高为  $\frac{4}{5}x$ ，共有 5 个台阶，现有一只老鼠沿  $A \rightarrow B \rightarrow D$  的路线逃跑，一只猫同时沿梯级（折线）



设楼梯每个台阶宽为  $x$

$A \rightarrow C \rightarrow D$  的路线去捉，结果在距离  $C$  点 0.8m 的点  $D$  处，猫捉住了老鼠。已知老鼠的速度是猫的  $\frac{11}{14}$ ，求梯级  $A \rightarrow C$  的长度，请将下表中每一句话“译成”数学语言（列出代数式）。设楼梯每个台阶宽为  $x$ 。

由题意得梯级(折线) $A \rightarrow C$ 的长度为	
$AB + BC$ 的长为	
$A \rightarrow C \rightarrow D$ 的长为	
$A \rightarrow B \rightarrow D$ 的长为	
设猫捉住老鼠的时间为	$t$
猫的速度是	
老鼠的速度是	



我的知识窗

1. 计算.

(1)  $x^5 \cdot x^7$ ;

(2)  $-a^{100} \cdot a^2$ ;

(3)  $-y \cdot y^3 \cdot y^5$ ;

(4)  $2^3 \cdot 2^6 \cdot 2^8$ .

(3)  $(m-n)^5(n-m)^5 = (m-n)^{10}$  ( )

(4)  $(m-n)^5(n-m)^6 = (m-n)^{11}$  ( )

探究新天地

4. “哥伦比亚”号航天飞机在最后一次航程中以  $1.32 \times 10^4$  英里/时速度航行, 按计划飞行 16 天, 请问在这次无法走完的里程中, “哥伦比亚”号预计的航程大约是多少英里?

思考与解答

2. 式子  $a^2$ ,  $(-a)^4$ ,  $-a^8$  中的底数、指数各是什么? 当  $a > 0$  时, 以上三个式子分别表示怎样的数? 当  $a < 0$  呢?

3. 下面的计算是否有错误? 如有请改正.

(1)  $(a-b)(b-a) = (a-b)^2$  ( )

(2)  $(a-b)^3(b-a)^4 = -(a-b)^7$  ( )

逸闻与趣事

数学里的正“+”、负“-”号是由阿拉伯人发明的。他们在发明这两个符号时, 是把正号当做朋友, 负号当做敌人来考虑的。正、正得正, 自己朋友的朋友, 还是朋友; 负、负得正, 自己敌人的敌人是朋友; 负、正得负, 自己敌人的朋友是敌人; 正、负得负, 自己朋友的朋友是敌人。



### “ $\pi$ ”与金字塔

你知道吗？埃及胡夫大金字塔的塔高除底边的二倍，恰好得“ $\pi$ ”值。有人说这是上帝的安排，当然是可笑的！但究竟是怎么回事呢？

原来凡是以  $52^\circ$  左右的倾斜面建造的四方角锥，用其高除底边  $s$  的 2 倍，即  $\frac{2s}{h}$ ，都得到接近的“ $\pi$ ”值。根据希罗多德的记述，埃及人造金字塔时，是使角锥的每一面的面积等于锥高的平方，按这个设计算出来的值  $\frac{2s}{h}$  约为 3.15。

(2)  $(-0.125)^3 \times 2^3$ .

1. 计算.

(1)  $(-a^{n+1})^2 \cdot (a^2)^{n-1}$ ;

4.  $(m+n)^4$  表示什么？其结果与  $m^4 + n^4$  相同吗？请用具体的数验证一下.

(2)  $(-4)^{2001} \times (0.25)^{2002}$ .

2. 下面计算是否正确？如有错误请改正.

(1)  $(-a^{2m})^3 = a^{6m}$  ( )

### 探索新天地

(2)  $(5 \times 10^5) \cdot (7 \times 10^7) = 35 \times 10^{35}$  ( )

5. 有若干张边长为  $x$  的正方形硬纸卡片，你能拼出一个新的正方形吗？请你用不同的方法表示新正方形的面积. 从不同的表示方法中，你能发现什么？

3. 不用计算器，你能很快求出下列各式的结果吗？

(1)  $2^3 \times 7 \times 5^3$ ;



### “+”、“-”、“×”、“÷”的来历

“+”：加号是15世纪德国数学家魏德美创造的，在横线上加一竖，表示增加的意思。

“-”：减号也是德国数学家魏德美创造的，从加号中减去一竖，表示减少的意思。

“×”：乘号是18世纪美国数学家欧德莱创造的，也是他最先使用的，其含义是表示增加的另外一种方法，因而把加号斜过来写。

“÷”：除号是18世纪瑞士人哈纳创造的，它的含义是分解的意思，因此用一条横线把两个圆点分开。

### 我的知识窗

$$(2)(-1)^0 = -1^0 = -1 \quad ( \quad )$$

#### 1. 计算.

$$(1)(x+y)^3 \div (x+y);$$

4. 比较  $10^{-6}$  与  $2 \times 10^{-7}$  的大小.

$$(2)(a^2b)^9 \div (a^2b)^4.$$

#### 2. 用小数或分数表示下列各数.

$$(1)5^0 \times 4^{-3};$$

### 探究新天地

$$(2)-7^{-2}.$$

5. 声音的强弱可用分贝表示，通常讲话的声音是50分贝，它表示声音的强度是  $10^5$ ；摩托车发出的声音是110分贝，表示声音的强度是  $10^{11}$ ；喷气式飞机发出的声音是140分贝，表示声音的强度是  $10^{14}$ 。那么喷气式飞机发出的声音强度是摩托车的多少倍？

### 思考与解答

3. 下面计算是否正确？如有错误请改正.

$$(1)m^5 \div m = m^5 \quad ( \quad )$$



### 以中国人姓氏命名的现代数学科研究成果

- 以我国数学家华罗庚与王元命名的“华—王法”。
- 以数学家陈景润的姓氏命名的“陈氏定理”，此定理是研究“哥德巴赫猜想”问题的。
- 以数学家熊庆来的姓氏命名的“熊氏无穷级数”。
- 以我国概率论方面的数学家侯振庭的姓氏命名的“侯氏定理”。

1. 计算.

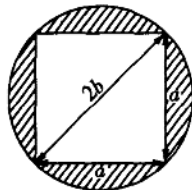
$$(1) \left(-\frac{3}{2}x^2y\right) \left(\frac{4}{3}xy^2z\right);$$

$$(2) a(b-c) - b(c-a) + c(a-b).$$

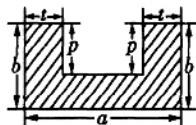
2. 若  $(x+a)(x+b) = x^2 - kx + ab$ , 则  $k$  的值是多少?

3.  $(x^3 + 3x^2 + 4x - 1)(x^2 - 2x + 3)$  的展开式中,  $x^4$  的系数是多少?

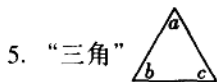
4. 分别计算下列图中阴影部分的面积.



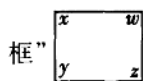
(1)



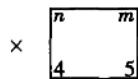
(2)



5. “三角”表示运算  $3abc$ , “方



框”表示运算  $-4x'w'$ , 求

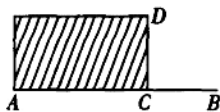


### 探究新天地

6. 如图,  $C$  是线段  $AB$  上一点, 以  $AC$ 、 $CD$  为边作一个矩形, 且使  $CD = BC$ .

(1) 如果  $AB = a$ ,  $BC = x$ , 求矩形的面积  $S$ ;

(2) 当  $BC = \frac{1}{4}a$  和  $BC = \frac{1}{2}a$  时, 比较  $S$  的大小.







(2)  $(-2x+3y)(2x+3y)$ ;

1. 计算.

(1)  $(2a+b)(2a-b)$ ;

(3)  $(-3a+2)(3a-2)$ .

(2)  $(3a-2b)(2b+3a)$ ;

(3)  $(\frac{1}{2}a-1)(-1-\frac{1}{2}a)$ ;

(4)  $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{2^n}+1)$ .

2. 利用平方差公式计算.

(1)  $39 \times 41$ ;

(2)  $9.8 \times 10.2$ .

探索新天地

4. 先看一下这个具体例子:

因为  $(2001+1)(2001-1) = 2001^2 - 1^2$ .

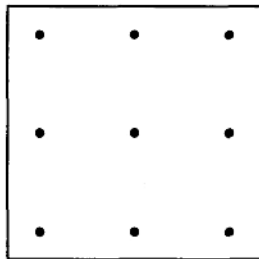
所以  $2001^2 - 1 = 2002 \times 2000 = 4004000$ .

请你对照上面的例子自编自解一道命题.

选词与趣事

一笔画

试想一下, 如何用一笔画四条线段把下图中的九个点连结起来。



思考与探索

3. 判断下列各式能否用平方差公式计算. 如果不能, 应怎样改变才能使用平方差公式.

(1)  $(2y - \frac{1}{4}x)(-\frac{1}{4}x - 2y)$ ;



心血的结晶

班固写《汉书》，用时二十五年；司马迁写《史记》，用时十五年。  
 司马光写《资治通鉴》，用时十九年；李时珍写《本草纲目》，用时二十七年。  
 蒲松龄写《聊斋志异》，用时二十年；曹雪芹写《红楼梦》，用时十年。  
 达尔文写《物种起源》，用时二十年；哥白尼写《论天体的运行》，用时三十六年。  
 马克思写《资本论》，用时四十年；列夫·托尔斯泰写《战争与和平》，用时三十七年。

我的知识窗

1. 计算.

(1)  $(2x-1)^2 - (2x+1)^2$ ;

(2)  $(x-y)^2$ ;

(3)  $x^2 - xy + y^2$ .

(2)  $(a+b-c)(a-b+c)$ .

4. 计算:  $(2x+y-z)^2$ .

2. 利用完全平方公式计算.

(1)  $999^2$ ;

(2)  $72^2$ .

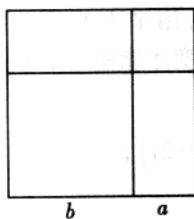
探究新天地

5. 按图中所示两种方式分割正方形，你能分别得到什么结论？

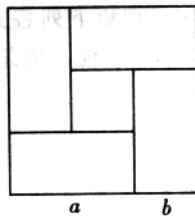
思考与解答

3. 已知  $x+y=5$ ,  $xy=2$ , 求下列各式的值.

(1)  $x^2 + y^2$ ;



(1)



(2)



我的知识窗

1. 计算.

(1)  $-16x^3y^4z^2 \div (-4x^2y^2z)$ ;

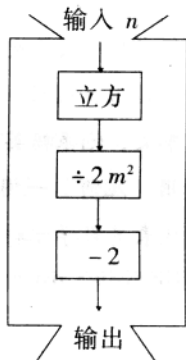
(2)  $(\frac{3}{4}a^4b^3 + \frac{6}{5}b^3a^2 - \frac{9}{10}ab^5) \div (\frac{3}{5}ab^3)$ ;

(3)  $12(a-b)^5 \div 4(b-a)^3$ ;

(4)  $(6x^4 - 8x^3) \div (-2x^3)$ .

(4)  $(24x^2y - 12xy^2 + 8xy) \div (-6xy)$ .

3. 任意给一个数, 按下列程序计算下去, 写出输出结果.



4. 一个长方形的面积是  $x^2 - 3xy + 2y^2$ , 它的一条边长为  $x - y$ , 则它的周长是多少?

思考与解答

2. 计算.

(1)  $(3x^2)^3 \cdot (-4y^3)^2 \div (6xy)^3$ ;

(2)  $15x^3y^2z^4 \div (3x^4yz^3 \div 4x^2y)$ ;

(3)  $(12x^3 - 8x^2 + 16x) \div (-2x)$ ;

逸闻与趣事

数字是很奥妙和有趣的, 如果你把任意相邻的两个整数的平方除以 2, 那么它们的结果一定比这两个数的积大  $\frac{1}{2}$ . 你能发现其中的原因吗?



### “几何”的来历

“几何”是“geo”的译音，“geo”来自英文“geometry”一词。

欧几里德(约公元前330—前275年)，是古代希腊的哲学家和数学家。他在亚历山大任教时，收集了当时埃及、希腊关于大地测量等有关知识，经过总结整理，按照他首创的逻辑系统，写出了人类历史上有名的巨著。由于这部巨著结构严谨，阐明科学体系的方式独特，在数学发展史和数学教育史上都有着深远的影响，起到过重大作用。

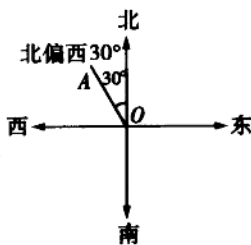
这部巨著传入我国后，由我国近代科学杰出的先驱者徐光启与意大利传教士利马窦合作翻译成中文，他根据英文“geo”的读音和我国古算术中常用的词汇“几何”，经过反复推敲，用“几何”一词定了书名，叫做《几何原本》。从此，“几何”就被作为专有名词，它代表着数学学科的一个重要分支，一般称为《几何学》。



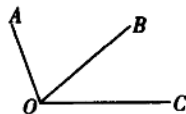
1. 一个角等于它的补角的3倍，则这个角的补角的余角是多少度？

2. 如图， $OA$  是表示北偏西  $30^\circ$  方向的一条射线，仿照这条射线，画出表示下列方向的射线。

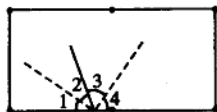
- (1) 北偏东  $60^\circ$ ;
- (2) 南偏西  $30^\circ$ ;
- (3) 东偏南  $60^\circ$ .



3. 如图， $\angle AOC = 110^\circ$ ， $\angle BOC = 40^\circ$ ，图中有没有互补的角？请说明理由。



4. 在下图的长方形台球桌面上，如果  $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ，那么  $\angle 2 + \angle 3$  等于多少度？试着与同伴交流你的理由。



5. 你能用一副三角板画一个  $15^\circ$  的角吗？如果能，有几种画法？



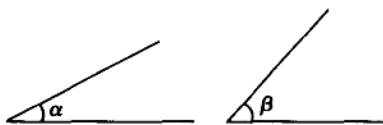
### 古希腊的“几何作图三大难题”

利用尺规作图可以将任意角二等分，那么能利用尺规将一个任意角三等分吗？你能作出一个立方体的边，使该立方体的体积为给定立方体的2倍吗？利用尺规我们能作正方形和圆，那么你能不能作一个正方形使其与给定的圆的面积相等？

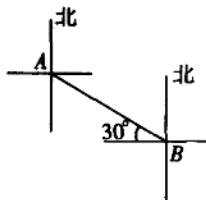
这三个由尺规作图引出的问题，便是数学史上著名的几何三大问题。它是在公元前5世纪，首次由古希腊雅典城内一个包括各方面学者的智者学派提出的。

从表面上看，这三个问题并不起眼，似乎都很简单。古希腊学者也研究了各种画法，但是，那些方法说到底都违反了直尺、圆规作图的规定。直到19世纪，数学家才利用现代数学知识，弄清楚了这三大问题实际上是不可解的，从而使人类智慧经历的2400多年的挑战告一段落。

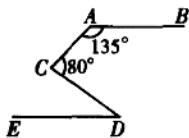
4. 已知  $\alpha, \beta$ ，求作一个角，使它等于  $2\alpha$  与  $\beta$  的差。



1. 如图，由 A 测 B 的方向是多少度？

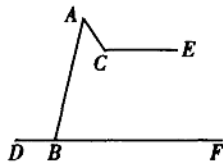


2. 如图，已知  $AB \parallel ED$ ， $\angle BAC = 135^\circ$ ， $\angle ACD = 80^\circ$ ，则  $\angle CDE$  的度数是多少？

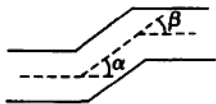


### 探究新天地

5. 如图，已知  $CE \parallel DF$ ，求  $\angle ACE + \angle ABD - \angle CAB$  的度数。



3. 如图，一条公路两次拐弯后，仍保持原来的方向。第一次拐的角度  $\alpha$  是  $36^\circ$ ，第二次拐的角度  $\beta$  是多少度？为什么？





逸闻与趣事

数学菲尔兹奖

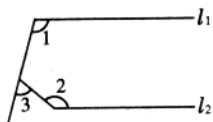
菲尔兹奖是国际上为奖励那些在数学研究中做出重大贡献的青年数学家而设置的。

菲尔兹是加拿大数学家，1932年8月9日菲尔兹在多伦多去世了，遗嘱中表示把自己留下的一大笔钱和第七届国际数学家会议节余的费用一起转交给1932年在苏黎世召开的第九届国际数学家会议，作为设置数学奖学金。出于对他的缅怀，第九届国际数学家会议一致同意“菲尔兹奖”为国际数学家最高奖赏。今天的菲尔兹奖已成为数学界的诺贝尔奖。

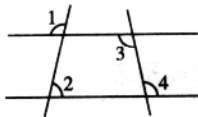
菲尔兹奖的一个与众不同的特点是明文规定获奖者必须是40岁以下的年轻人。这就意味着不仅对获奖者要求有卓越的成就，而且对获奖者寄托着对未来数学发展的无限期望，如获得1982年菲尔兹奖的我国旅美数学家邱成桐当时年仅33岁。

我的知识窗

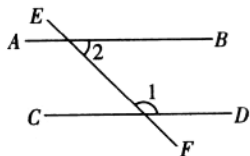
1. 如图， $l_1 \parallel l_2$ ， $\angle 1 = 105^\circ$ ， $\angle 2 = 140^\circ$ ，则 $\angle 3$ 等于多少度？



2. 如图， $\angle 1 = 90^\circ + \alpha$ ， $\angle 2 = 90^\circ - \alpha$ ， $\angle 3 = \beta$ ， $\angle 4$ 的度数是多少？

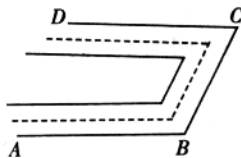


3. 如图， $\angle 1$ 是它的补角的3倍， $\angle 2$ 等于它的余角，那么 $AB \parallel CD$ 吗？为什么？

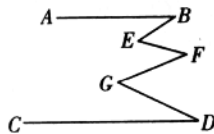


思考与解答

4. 如图，一个合格的弯形管道 $ABCD$ 需要 $AB$ 边与 $CD$ 边平行，如果测得某个管道的拐角 $\angle ABC = 117^\circ$ ， $\angle BCD = 65^\circ$ ，那么这个管道符合要求吗？



5. 如图， $AB \parallel CD$ ， $BEFGD$ 是折线。求证： $\angle B + \angle F + \angle D = \angle E + \angle G$ 。



探究新天地

6. 你能用一张三角形的纸折出多条平行线吗？与同伴说说你的折法。



逸闻与趣事

纳米材料与纳米技术

纳米材料是指尺寸在 0.1~100 纳米之间的材料，而纳米技术就是通过一些物理、化学手段去制备这些新型的纳米材料，以及利用这些材料做成的纳米器件投入应用的技术。

这种新型的纳米材料有着许多与普通材料不同的神奇特性。比如，利用纳米磁性物质做成的涂料具有高于普通材料的电磁波吸收特性，可以涂在战斗机、舰艇等兵器上以吸收雷达波，起到隐身作用。平行排列的纳米磁管可以做成平板显示，对提高显示器的分辨率，提高图象质量有极大的开发潜力。

当前，纳米技术正处于一个飞速发展的时期，纳米技术还与其他一些学科，如人工智能、生物工程融合在一起，共同发展，我们有理由相信，在 21 世纪，纳米材料、纳米技术将大放光彩。

我的知识窗

1. 用科学记数法表示下列结果.

(1) 受“9·11”事件影响，朗讯公司裁员 17000 人；

(2) 人的头发直径约为 0.00007 米；

(3) 我国最长的河流长江全长约 6300 千米.

思考与解答

2. 一个大立方块的边长为 0.3 米.

(1) 这个大立方块的体积为多少立方米？(用科学记数法表示)

(2) 如果有一个小立方块的边长为  $3 \times 10^{-2}$  米，需要多少个小立方块才能摆成(1)中那样大的立方块？

3. 在显微镜下，花粉的形状可以近似地看成圆，若一种花粉的直径为  $36 \times 10^{-6}$  米，这种细胞的面积是多少平方米呢？(用科学记数法表示)

探究新天地

4. 北京故宫的占地面积约为 72 万平方米，计算它的万分之一的面积，并用你自己的语言对结果进行描述. 它的百万分之一呢？



## 逸闻与趣事

在生产和生活中，不仅存在着大量的准确数，同时也存在大量的近似数。所谓近似数，就是与实际接近的数。出现近似数的原因有两点：一是有时搞得完全准确是办不到的，如太阳的半径大约是 696000 千米；2001 年 3 月，我国公布的人口总数为 129533 万人等等；二是有时也没必要搞得完全准确，如买 1000 克鸡蛋，有时可能多一些，有时也可能少一些等等。

### 我的知识窗

1. 下列各题中的数据，哪些是精确的？哪些是近似的？

- (1) 明明身高为 1.70 米；
- (2) 小阳班上有 21 个女生；
- (3) 某次地震中，伤亡 5000 人；
- (4) 珠穆朗玛峰高于海平面 8848 米。

2. 下列各数都是由四舍五入法得到的近似数，它们分别精确到哪一位？各有几个有效数字？

- (1) 眼镜蛇最大长度为 2.0 米；
- (2) 中国人口总数为 12.9533 亿；
- (3) 根据联合国 2001 年 2 月 27 日发表的一项人口报告，今后五年内全球预计有 1550 万人死于艾滋病。

### 思考与解答

3. 一筐水果的质量为 31.68 千克，请按下列要求分别求取这个数的近似数，并指出近似数的有效数字。

- (1) 精确到 10 千克；
- (2) 精确到 1 千克；
- (3) 精确到 0.1 千克。

### 探究新天地

4. 小明与小洋在讨论问题。

小明：如果你把 3493 近似到千位，你就会得到 3000。

小洋：不，我有另外一种解答方法，可以得到不同的答案。首先，将 3493 近似到百位，得到 3500，接着再把 3500 近似到千位，就得到 4000。

小明：……

你怎样评价小明和小洋的说法呢？





生活中的数学

统计世界

我们今天生活的世界，是一个充满信息、迅速变化的世界，而表达信息的重要方式之一是数据。如果大家看看报纸、电视，就会发现无论是新闻、经济论坛、天气预报、广告或是体育比赛，很多地方都在频繁地使用数据。

人们为了要了解自己感兴趣的事情，往往要收集数据、整理数据、分析数据。这个过程就是一个统计(statistics)的过程。Statistics是一个有很多意义的单词，这个单词的前半部分是单词state(政府)的变形。在三百年前，这个单词首次被应用，指政府部门记录人们出生和死亡信息的工作，时至今日，统计仍然是世界上各个层次政府机构的支柱。

除了来自国家政策的起源外，这个单词的一个简单的意思是数值数据。即我们希望借助统计的帮助把数据中的信息变成实际知识。现在，几乎所有地方，你都可以找到应用统计的实例，人们正以种种方式应用统计来改变我们的世界。

1. 下表是我国1997~2001年网络用户人数统计情况(单位:万).

年份	1997	1998	1999	2000	2001
网络用户人数	62	117.5	410	1690	2250

(1) 选择适当的统计图表表示我国网络用户人数的变化情况;

(2) 计算出每年平均增加的网络人数;

(3) 分年龄段算出每年增长的网络人数，并与(2)结果进行比较，你能发现什么?

2. 根据中国互联网络信息中心(CNIC)2001年公布的调查结果，我国上网用户2250万人年龄分布如下表:

年龄	18岁以下	18~24岁	25~30岁	31~40岁	41岁以上
百分比/%	14.93	41.18	18.84	16.01	9.04

(1) 从这一组数据中，你获得了哪些信息?

(2) 计算出各个年龄段的人数，并制成统计图;

(3) 调查一下你周围的上网用户情况，估算一下年龄分布的百分比。

3. 下面是世界人口和我国人口变化的统计表(单位:亿).

年份	1957	1974	1987	1999
世界人口总数	30	40	50	60
我国人口总数	6.31	8.68	10.86	12.78

(1) 用一幅折线统计图表示世界人口和我国人口的变化情况;

(2) 在上面的统计图中画出第三条折线，表示除中国以外的其他国家人口的变化情况;

(3) 比较三条折线的变化趋势。