

WorldMathBook, 概括 中国人 (Chinese) 对于高中及更多

一本非常适合学习和自学的教科书。

高中的所有科目都包括在内——甚至更多。

这本教科书的目的是：

- 高中、高中和第一学期学习的数学伴侣。
- 高中或类似学校以及第一学期学习的教科书。
- 教科书应辅以随附的练习册“WorldMathBook, 练习”以及公式集。
- 这本书与使用哪个公式集无关。你可以在没有公式集的情况下使用这本书，但会更难。

本书也独立于使用计算器或计算器程序。你可以在没有计算器的情况下使用这本书，但会困难得多。

对计算器/计算器程序的要求是：

第 1 部分：所有计算器/程序。

第 2 部分。具有功能的计算器/程序， - 几乎所有类型都有。

第 3 部分：高级计算器/程序，能够微分、积分以及在图表中绘制曲线。

第 4 部分。使用计算器/程序设置向量没有好处，但如果是这样，则需要高级计算器/程序。

第 5 部分：高级回归计算器/程序。

我们从四种基本算术运算开始，并在学士或候选人学习的第一或第二学期完成。

语言清晰，理解重点，并对专业术语进行了解释。

总体内容：

本教材（以及练习册）分为五个部分：

1. 基础知识
2. 平面（2D）坐标系及功能
3. 差异化与整合
4. 向量
5. 统计（包括概率）

另外，最后我们介绍了“数字和复数”，以及一些“很少使用的证明和计算”。

最后，我们提供详细的主题索引。

详细内容：

第 1 部分：基础知识

数制

四种基本算术运算：求和、求差、乘积、除法

分数（商）

百分比和百分点

用字母计算（代数）

括号、平方规则、平方根

求幂

方程、二阶方程、高阶方程、带两个未知数的两个方程

功能和比例

区间和不等式

虚数，简要

第 2 部分. 平面 (2D) 坐标系和函数

坐标系和距离、直线、抛物线、多项式

函数和四种基本算术运算、复合函数、反函数

直角三角形

圈子

正弦、余弦和正切

弧度、角度、弧长、测量

正弦函数和正弦振荡

非直角三角形（任意三角形）

正弦关系和余弦关系的证明

指数函数

对数函数：log 10-对数，自然对数： $\ln(\log e)$

其他功能

双曲线、三次多项式函数、四次多项式函数、分数多项式函数、特殊三次多项式函数、部分定义函数

第 3 三部分：差异化与整合

介绍

微分学，微分学的证明 1

水平线、直线、抛物线、平方根函数、多项式、自然指数函数、自然对数函数

符号

微分和四种基本算术运算

和、差、乘积、除法

复合函数的微分

微积分的证明 2

ekx 函数、指数函数、正弦函数、余弦函数、正切函数

民意调查

可微分、不可微分

积分学

调查和注释

积分和四种基本算术运算

和、差、乘积

替代整合

分部整合

具体积分

面积、体积、古尔丁规则、曲线长度

微分方程

典型微分方程, Logistic 微分方程

坡地

两个变量的函数

表达方式、3D 人物

梯度

第 4 部分：向量

平面上的二维向量

基础知识、特殊向量、计算、角度、投影、行列式、面积和角度、直线参数方程、距离点线

二维极坐标

二维向量函数（参数曲线）

直线的矢量函数，圆的矢量函数。

矢量函数的微分：直线、圆、双点

空间中的 3D 向量

点与点的距离、叉积、向量之间的角度、面积、平面方程、点与平面的距离、空间中的直线、斜线之间的距离、点与线的距离、两个平行平面之间的距离、两点之间的角度平面、线与平面之间的角度

球体

第 5 部分. 统计

数据（观测值）、非分组数据、分组数据

正态分布、方差和标准差

拟合优度（Chi 的二次方 - 测试）

回归、线性 -、幂 -、指数 -

概率与组合、简介、理论、例子

二项式分布、随机样本和置信区间

符号和技术术语

集合论简介

自然数、整数、有理数、无理数、实数、虚数

复数、直角坐标、极坐标、指数

很少使用的证明和计算：

- 毕达哥拉斯定理的证明
- 二次多项式因式分解的证明
- 多项式除法
- 显示排列和组合的公式
- 极坐标和复数的乘积和除法证明
- 指数形式

主题索引

试用页 23, 67, 216

百分

百分号的意思是“满分一百”，意思是以 100 为分母的分数。

$\frac{1}{2}$ 表示 2 中的 1。如果我们将分子和分母乘以 50，我们会得到 $\frac{50}{100}$ 或 100 中的 50 或 50%。简单来说：

$$\frac{50}{100} = 50\%$$

例子

$$\frac{1}{5} = \frac{20 \cdot 1}{20 \cdot 5} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{1}{8} = \frac{12,5 \cdot 1}{12,5 \cdot 8} = \frac{12,5}{100} = 12,5\%$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$$

并作为十进制数

$$\frac{1}{2} = \frac{50 \cdot 1}{50 \cdot 2} = \frac{50}{100} = 50\% = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25 \cdot 1}{25 \cdot 4} = \frac{25}{100} = 25\% = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = \frac{25 \cdot 3}{25 \cdot 4} = \frac{75}{100} = 75\% = 0,75$$

$$\frac{3}{8} = \frac{12,5 \cdot 3}{12,5 \cdot 8} = \frac{37,5}{100} = 37,5\% = 0,375$$

百分之一是百分之一。小数是一中的一个。

1 是一个整体。100% 也是一个整体。

$$1 = \frac{100}{100} = 100\%$$

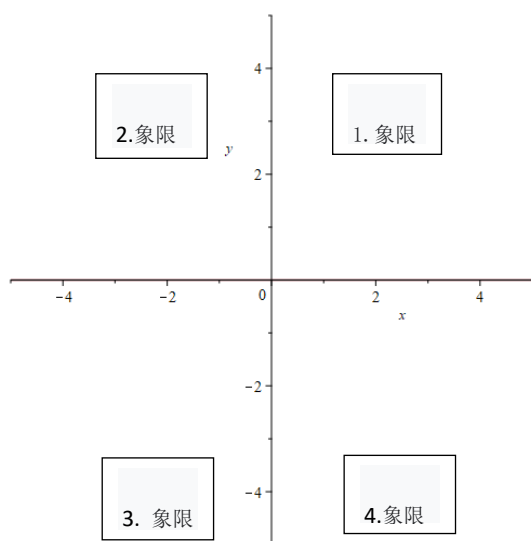
第 2 部分. 平面 (2D) 坐标系和函数

坐标系和距离

我们生活在一个三维世界，我们称之为空间，它由长、宽、高组成。

如果我们在二维中工作，我们称之为平面，它由两个方向组成，例如水平和垂直。我们也可以将方向称为轴。然后我们有第一轴和第二轴；或者用更专业的术语来说：横坐标和纵坐标，都来自拉丁语。横坐标的意思是“从这里 (cis) 出去 (ab)”，可以通过站在起点水平观看地平线来描绘。纵坐标表示普通，它是垂直的（所有其他方向都不是普通的）。

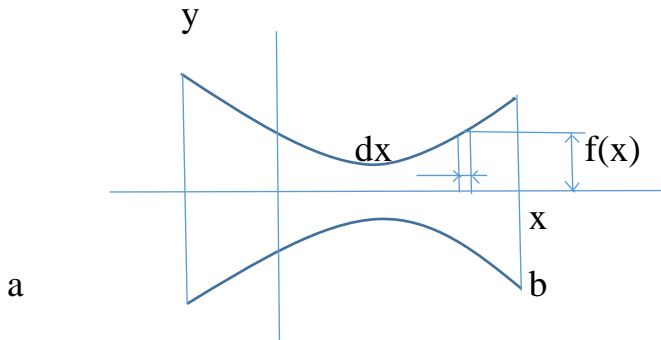
在数学中，我们经常使用 x 轴和 y 轴这两个词，



卷

我们可以围绕 x 或 y 轴旋转 2D 区域并获得 3D 体积。

绕 x 轴旋转的公式推导



如果我们绕 x 轴旋转无限薄的条带，我们会得到一个微型圆柱体。宏观圆柱体的体积

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot l \quad l \text{ 代表长度}$$

对于我们的微型圆柱体来说，体积是

$$dV = \pi \cdot f(x)^2 \cdot dx$$

通过从 a 到 b 的积分（聚集所有微型圆柱体）

$$V = \pi \cdot \int_a^b f(x)^2 dx \quad \text{绕 } x \text{ 轴的旋转体积}$$

因此，当我们有函数表达式时，就可以计算体积，该函数表示半径如何变化。

[立即购买](#)