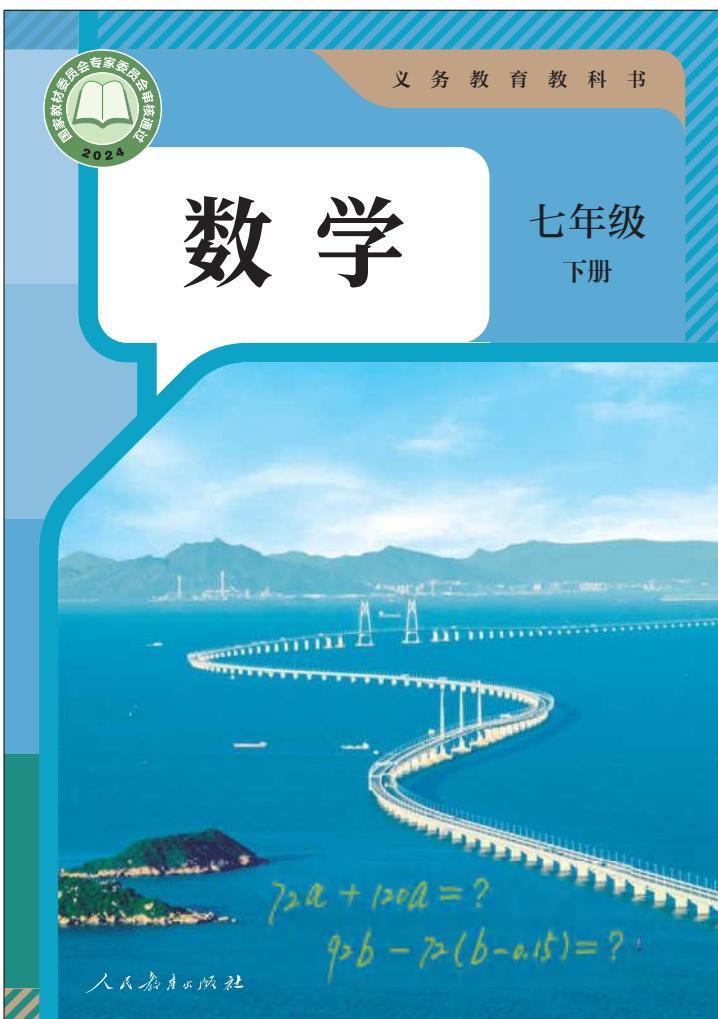


网络画板软件是人教社数学教材唯一指定的国产数学教育软件



第十一章 不等式与不等式组	120
11.1 不等式	121
阅读与思考 用求差法比较大小	130
11.2 一元一次不等式	131
11.3 一元一次不等式组	138
数学活动	142
小结	143
综合与实践 低碳生活	146
第十二章 数据的收集、整理与描述	150
12.1 统计调查	151
探究与发现 瓶子中有多少粒豆子	159
12.2 用统计图描述数据	160
信息技术应用 利用信息技术工具画统计图	178
图说数学史 统计学点滴	180
数学活动	182
小结	183
综合与实践 白昼时长规律的探究	188

③ 信息技术应用

利用信息技术工具画统计图

利用信息技术工具画统计图不但快捷方便，而且画出的统计图标准、美观。能画统计图的信息技术工具有专门的统计软件，如R、SPSS、SAS等；也有具有一定统计功能的软件，如电子表格、GeoGebra、**网络画板**等；还有图形计算器等。

下面以绘制图12.2-6中的直方图为例，简单介绍一下用某计算机软件画统计图的操作过程。

1. 输入数据
将表12.2-1中的数据输入，形成列表l1。
2. 设置起点和组距
在输入栏输入命令“组限(11, 149, d)”，其中数值149代表起点，d代表组距，点击回车键，就创建了d的一个滑动条，同时在“代数区”会出现列表l2。这时右键点击滑动条，在“属性”中设置d的变化范围和增量，如设置范围为 $1 \leq d \leq 5$ ，增量为0.5（图1）。

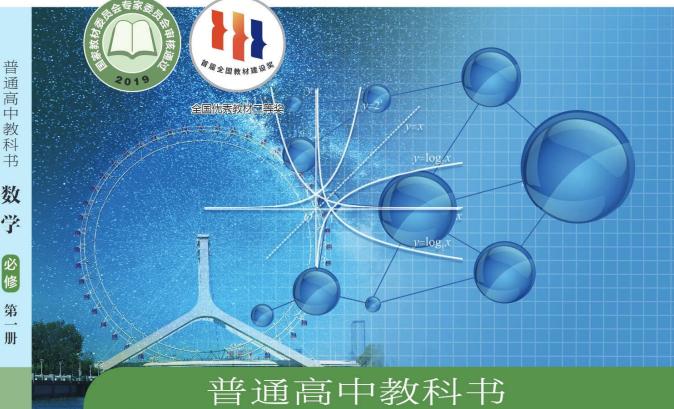
图1展示了GeoGebra软件界面，显示了直方图的参数设置：组限(11, 149, d)，d的滑动条属性（最小值1，最大值5，增量0.5），以及柱宽、随机水平、动画速度等。

3. 画直方图
在输入栏输入命令“直方图(false, l2, l1, true)”，点击回车键，即可得到一个直方图。

178 第十二章 数据的收集、整理与描述

湘教版数学教材应用超级画板

普通高中教科书



数学

必修 第一册

SHUXUE

湖南教育出版社

湖南教育出版社

第4章 幂函数、指数函数和对数函数	93
4.1 实数指数幂和幂函数	94
4.2 指数函数	106
4.3 对数函数	115
数学文化 历史上的对数	127
4.4 函数与方程	130
数学实验 用二分法求方程的近似解	137
4.5 函数模型及其应用	139
小结与复习	150
复习题四	151
第5章 三角函数	155
5.1 任意角与弧度制	156
5.2 任意角的三角函数	163
5.3 三角函数的图象与性质	177
5.4 函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ 的图象与性质	188
数学实验 用计算机作函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ 的图象	198
5.5 三角函数模型的简单应用	199
数学文化 三角学的历史	203
小结与复习	205
复习题五	206
第6章 统计学初步	210
6.1 获取数据的途径及统计概念	211
6.2 抽样	215
数学文化 《文学摘要》的破产	223
6.3 统计图表	224
数学实验 利用计算机制作统计图表	234
6.4 用样本估计总体	235
数学文化 统计与文学作品鉴定	258
数学文化 大数据	260
小结与复习	262
复习题六	264
数学词汇中英文对照表	270
后记	272

数学实验

用计算机作函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ 的图象

借助“超级画板”或其他有类似功能的软件，可在计算机上作出函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ 的动态图象。拖动参数 A 、 ω 和 φ ，能观察到图象随参数变化的情形。

操作步骤如下：

1. 输入函数解析式：在右键菜单里单击“函数或参数方程曲线”，在打开的对话框里选“ $y=f(x)$ ”，在激活的输入栏里填写 $a * \sin(b * x + c)$ ，曲线的点数设置为 1 000，参数范围为 -15 到 15，单击“确定”。
2. 作出可控制参数点：作坐标点 $(a, -1)$ ， $(b, -2)$ ， $(c, -3)$ ，顺次标注为 A ， ω 和 φ ，自这三点分别向 y 轴引垂线。
3. 作出 $\cos x$ 的曲线，作为比较，线型可选择虚线。
4. 测量变量 a ， b ， c ，在测量值显示框里将等号左边的变量名分别改为 A ， ω 和 φ 。
5. 加上标题“正弦波的振幅、频率和相角”和“ $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ ”，再添加上其他必要的说明。
6. 用鼠标分别拖动点 A ， ω 和 φ ，或选择其中一点用左右箭头键驱动，观察图象的变化(如图 1)。

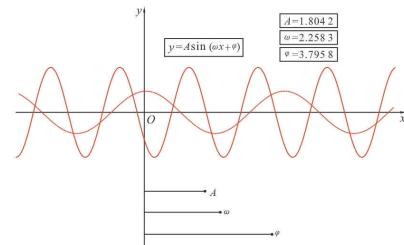


图 1

图 1 中虚线是 $y=\cos x$ 的图象。

调整参数 A ， ω 和 φ ，使动态曲线和虚线尽可能重合。这时，三个参数的值分别是多少？