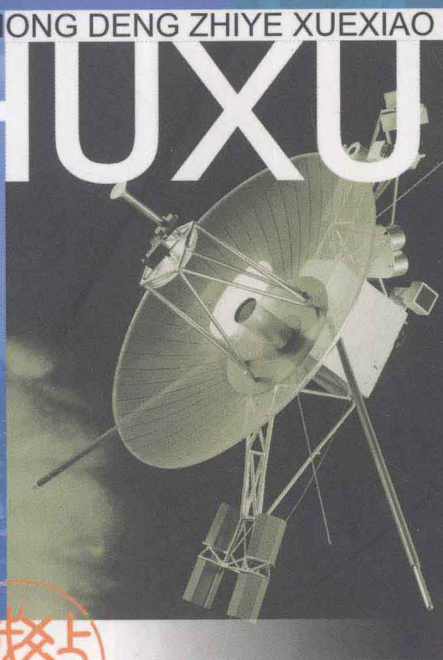
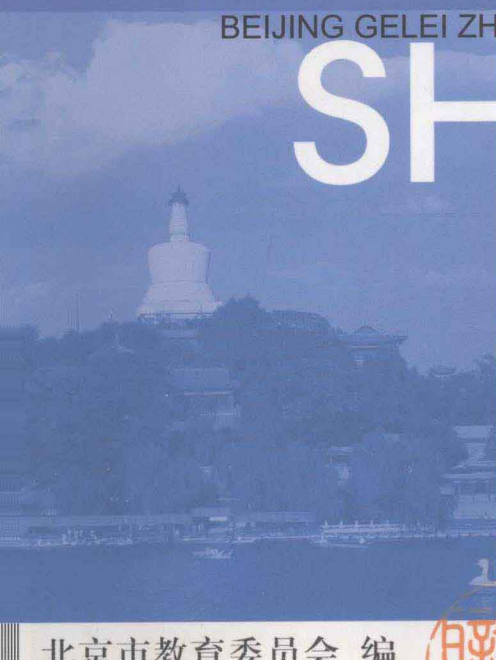


数学

BEIJING GELEI ZHONG DENG ZHIYE XUEXIAO SHIYONG JIAOCAI

SHUXUE

修订版



41258954 848254
856124 697
964123587443658 995884
24698567453695
64789 5135962473655
58974135695548 346
45861297
7156329 87459634
34967591356

北京市教育委员会 编



152698726 5149
63289 4122587 956695
23478954 899254
856124 697
964123587443658 995884
24698567453695
64789 5135962473655
58974135695548 346
45861297
7156329 87459634
34967591356

第二册

高等教育出版社

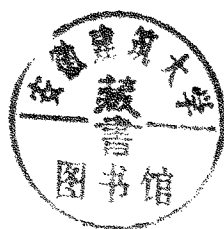
HEP

北京市各类中等职业学校试用教材(修订版)

数 学

第二册

北京市教育委员会 编



高等教育出版社

内 容 提 要

本套教材(共五册)是北京市教育委员会根据教育部 2000 年颁布的《中等职业学校数学教学大纲(试行)》的精神组织编写的,供北京市各类中等职业学校师生使用。

本册为第二册,供第二学期使用,内容包括:任意角的三角函数,三角函数的诱导公式、两角和与差的三角函数,三角函数的图像和性质,数列。

与之配套的教学参考书和学生练习册同时出版,与教材配合使用。

图 书 在 版 编 目 (C I P) 数 据

数学. 第二册/北京市教育委员会编. —北京:高等教育出版社,2003. 11(2005 重印)

ISBN 7 - 04 - 013491 - 8

I . 数… II . 北… III . 数学课 - 专业学校 - 教材
IV . G634. 601

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 088147 号

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010 - 58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800 - 810 - 0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010 - 58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	北京蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京人卫印刷厂		http://www.landaco.com.cn
开 本	787 × 1092 1/16	版 次	2003 年 11 月第 1 版
印 张	10. 5	印 次	2005 年 2 月第 3 次印刷
字 数	200 000	定 价	10. 30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 13491 - 00

北京市各类中等职业教育文化课教材编委会

主 任	李观政					
副主任	吴晓川	邢 晖	袁 晓			
委 员	郭中天	荣燕宁	李 敏	蒋 莉	刘志平	
	刘卫珍	梁树亚	陈柏林	朱亚莉	武马群	
主 审	钟善基					

第二册编写组

主 编	陈柏林				
副主编	张进军	曾寿昌			
编 者	佟秀华	郑 坚	付建军	张进军	
	王东生	刘 兵	宿 昱		

前 言

(修订版)

中国共产党的十六大报告提出了在我国全面建设小康社会的总体目标,并把提高全民族素质,建立现代国民教育体系,形成学习型社会,促进人的全面发展作为一个重要目标。职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分,肩负着提高广大劳动者素质的光荣使命。

改革开放以来,北京市中等职业教育得到了长足发展,取得了很大成就。进入21世纪以后,随着市场经济体制的建立,科技进步和产业结构的调整以及劳动力市场的变化,进一步深化职业教育改革,提高职教的教学质量和办学效益,已成为中等职业教育面临的紧迫任务。

中等职业学校的课程教材内容直接反映了培养目标的要求,是职业教育教学改革的重点,是保证人才培养质量的核心。课程设置的调整、教学内容的改进、教材特色的体现,必须适应社会主义现代化建设的要求,必须与培养高素质劳动者和中、初级专门人才的需要相结合,还必须体现文化课和专业课并重的课程教材建设的指导思想 and 原则。

从培养高素质劳动者的目标要求分析,较好的文化修养是不可缺少的;从人的终身学习的需求考虑,一定的基础文化水平是必须具备的。因此,搞好中等职业学校文化课教材建设,是目前深化中等职业教育改革必须予以充分重视的。

北京市教育委员会立足于首都这一特殊地位,为适应全国政治中心、文化中心、国际交流中心的要求,为满足首都经济发展对高素质劳动者和中、初级专门人才的需要,组织专家及多年从事一线教学工作的教师于2000年9月开展了北京市中等职业学校语文、数学、英语、计算机等文化课教材的编写工作,力争编写出一套具有首都职教特色的文化课教材,以利于学生文化水平的提高。

这套文化课新教材是以教育部2000年秋颁布的新编中等职业学校《语文》、《数学》、《英语》、《计算机应用基础》教学大纲为指导,以各科新大纲教学标准为依据,结合北京市中职学校的教学实际编写的。这套教材力争融通北京市的中专校、职高校和成人中专校、成人职高校等各类中职学校的教学工作。这是进入21世纪后,北京市中等职业教育改革的一项重要举措。将北京市各类中等职业学校的文化课教材按统一要求进行编写,使各类中等职业学校文化课教学,从内容到要求得到统一,为

中等职业学校教学工作的统一管理、整体改进创造了条件,为学生的文化课学习水平的提高构建了稳固的基础。

这套新教材针对北京市中等职业学校生源的现状,考虑与九年义务教育的衔接和学生终身学习的需要,特别强调教材的基础性;从中职学生未来适应工作岗位的变化和职业能力的培养要求,教材要体现应用性;从中职学生的学习基础与学习心理特点考虑,要求教材体现训练型,以便形成北京市中等职业学校文化课教材的新特色。

新教材从2001年9月正式在北京市各类中等职业学校推荐试用。为确保新教材的编写质量,北京市教育委员会在全市确定了十五所中职学校作为新教材编写质量监测校,由北京市职教成教教材建设领导小组办公室组织专家小组定期到“监测校”,采取听课、座谈和书面问卷等方式听取学校领导和任课教师的意见。在两年的试用期间,各中职学校的领导和任课教师结合教学实践,对于新教材力图体现的“新教材观”和“新学生观”的积极探索和尝试给予了肯定。同时,对新教材的不足也提出了宝贵的修改意见。

新教材修订版,是在“质量监测”的基础上进行了认真修改的新版本,希望教师在教学中,共同实践,共同总结,继续提出新的意见和建议,使新教材不断修改、完善,形成一套水平较高而又有特色的中等职业学校文化课的好教材。

北京市职教成教教材建设领导小组

2003年4月

修 订 说 明

在北京市教育委员会职业教育与成人教育处领导下,在市教材办公室指导下,2001年编写出版了北京市各类中等职业学校试用教材《数学》(共三册)。经过两年的试用,本套教材对促进中等职业教育数学课程改革,加强学生的数学基础,提高学生的文化素质起到了积极的作用。为进一步适应中等职业教育改革的形势,贯彻以学生发展为本,实施素质教育的精神,编写组通过调研、听课、教材质量监测,学校的反馈等多种形式,认真总结了经验和不足,在此基础上对《数学》(2001年版)进行了全面修订。自2003年秋季起,我市各类中职学校将使用《数学》修订版。

《数学》修订版仍以2000年教育部制定的《中等职业学校数学教学大纲(试行)》为依据,共五册,各册内容分别是:

第一册:集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数;

第二册:三角函数、数列;

第三册:平面向量、解析几何;

第四册:立体几何、排列与组合、概率初步、统计初步、复数;

第五册:极限与导数、导数应用、积分及其应用、统计。

本套教材适应北京地区对高素质劳动者和中、初级专门人才的需求,体现以素质教育为基础,以能力为本位的指导思想,按照“加强基础,注意能力的培养,突出应用,增加弹性,适度更新,兼顾体系”的原则编写。

教材具有以下特点:

(1) 重基础。精选在现代社会生活和各类专业学习中得到广泛应用,有利于学生继续学习的高中阶段的基础知识作为必学内容,注意渗透现代数学的观点和方法,为学生的终身可持续发展奠定良好的基础。

(2) 重素质。教材力求通过知识的形成过程及其所体现的数学思想、数学方法,培养学生的逻辑思维能力、数形结合能力、计算能力和解决简单实际问题的应用意识。教材各章安排了数学活动作业、问题探究和计算机上机练习等内容,在教师指导下,使学生尝试将数学知识联系身边的生活实际、社会实际,解决实际问题的过程,激发学生学习兴趣,改进教学形式,增强应用意识,培养学生的创新精神。

(3) 分层次。从中等职业学校学生的实际水平出发,贯彻因材施教的原则,注

意与初中数学知识的衔接与过渡,突出基础知识、基本方法的学习。练习、复习题、习题均设置 A、B 两个层次,使教学既面向全体学生,又使基础不同、专业不同、就业与升学要求不同的学生都能得到提高。

(4) 重训练。教材精选配备了一定数量的、形式多样的练习题,使学生通过课内外必要的练习较好地掌握基础知识并形成技能和能力。

(5) 教材力求突出可读性,用浅显易懂的语言和例子阐述概念。解题过程增加必要的分析。各章均附有“阅读材料”以拓宽学生视野。

本套教材配有学生练习册和教学参考书与教材同步发行。教材中安排的练习供课堂教学使用,各章复习题供复习本章知识使用。学生练习册供学生课外使用。

本教材的编写工作是在北京市教育委员会职成处领导下,并在北京市职教成教教材建设领导小组办公室的指导下进行的。

本套教材由陈柏林任主编。

参加本书编写的有北京汽车工业学校陈柏林(主编)、北京二轻工业学校张进军(副主编)、北京教科院职成所曾寿昌(副主编)、北京市财经学校佟秀华、对外经济贸易大学附中郑坚、北京交通学校付建军、北京汽车工业学校王东生、北京商业学校刘兵、北京交通学校宿昱。

本书由北京师范大学钟善基教授主审。

在教材编写修订工作中,北京市职教成教教材建设领导小组办公室刘志平老师进行了指导;北京现代职业学校尹铁良、北京电子工业学校王黎、丰台职教中心学校杜秀兰、宣武第一职业学校吴荷萍、北京供销学校吴春禹、东城职教中心学校任兰荣、实用美术学校虞孝明、北京市第二体育运动学校梁中和、昌平职业学校赵东、北京古城旅游职业学校张金红等老师对教材修订提出了宝贵的建议;此外各教材质量监测学校以及使用教材的学校的领导和教师也对教材编写修订工作给予了大力支持和帮助,在此一并表示诚挚的感谢。

由于编写时间仓促,教材中恐有不妥之处,诚恳地希望使用教材的师生指正。

中职数学教材编写组

2003 年 7 月

目 录

第 5 章 任意角的三角函数	1	7.3 正切函数的图像和性质	80
5.1 角的概念的推广	2	7.4 函数 $y = A \sin (\omega x + \varphi)$ 的 图像和性质	82
5.2 弧度制	9	7.5 已知三角函数值求指定区间内 其对应的角	90
5.3 任意角的三角函数概念	14	7.6 解斜三角形	95
5.4 同角三角函数的基本关系式 ..	24	小结与复习	101
小结与复习	30	复习题七	104
复习题五	32	活动作业与问题探究(七)	106
活动作业与问题探究(五)	36	阅读材料(七)	108
阅读材料(五)	36	第 8 章 数列	110
第 6 章 三角函数的诱导公式 两角 和与差的三角函数	39	8.1 数列的概念	111
6.1 三角函数的诱导公式	40	8.2 等差数列	116
6.2 两角和与差的三角函数	48	8.3 等比数列	124
6.3 二倍角的正弦、余弦、正切 ..	56	8.4 数列应用举例	131
小结与复习	60	小结与复习	135
复习题六	63	复习题八	138
活动作业与问题探究(六)	65	活动作业与问题探究(八)	140
阅读材料(六)	66	阅读材料(八)	141
第 7 章 三角函数的图像和性质	68	附录 K·L·T·快灵通 FG-81L 函数 计算器使用简介(二)	144
7.1 正弦函数的图像和性质	69		
7.2 余弦函数的图像和性质	76		

第 5 章

任意角的三角函数

- 5.1 角的概念的推广
- 5.2 弧度制
- 5.3 任意角的三角函数概念
- 5.4 同角三角函数的基本关系式

与指数函数、对数函数一样,三角函数也是一种基本初等函数.本章是以初中锐角三角函数知识为基础,用函数的一般理论研究任意角三角函数.

5.1 角的概念的推广

5.1.1 角的概念的推广

一般地,平面内一条射线绕着它的端点,从一个位置旋转到另一个位置所形成的图形叫做角.在图 5-1 中,射线 OA 绕端点 O 按图示方向旋转,到 OB 位置停止,形成 $\angle AOB$.其中,射线 OA 的端点 O 称为角的顶点,射线 OA, OB 分别是旋转的初始位置和终止位置,称为角的始边和角的终边.

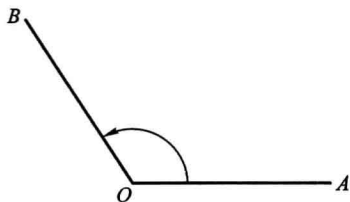


图 5-1



图 5-2

观察手表的表针绕表盘中心旋转,表针从一个位置旋转到另一个位置时,所形成的图形就是角.在图 5-1 中,射线 OA 按逆时针方向旋转;在图 5-2 中,表针按顺时针方向旋转.因此,在研究角时,需要考虑射线的旋转方向,为此,我们给出下面的定义.

定义 射线绕端点按逆时针方向旋转形成的角叫做正角;按顺时针方向旋转形成的角叫做负角;射线没有作任何旋转时形成的角叫做零角.

角可以用小写希腊字母 $\alpha, \beta, \gamma, \theta, \varphi$ 等表示.

角的概念经过这样推广以后,角就扩大为正角、负角和零角.

在图 5-3(1)中,以射线 OA 为始边,射线 OB 为终边的角 α 就是一个正角;在图 5-3(2)中,以射线 OA 为始边,射线 OB 为终边的角 β 就是一个负角.

由此可知,一个角的形成应包括两部分:角的大小和方向.

过去,我们讨论的角都是 $0^\circ \sim 360^\circ$ 范围内的角,但是在实际生活中常会遇到其它

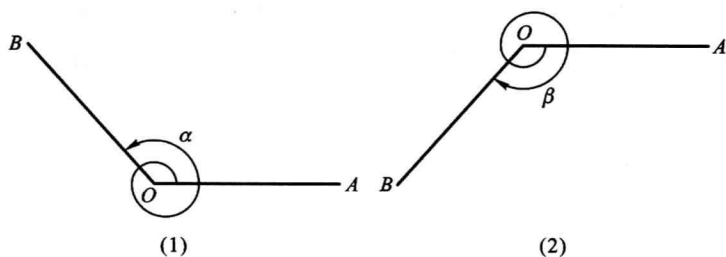


图 5-3

的角.例如,用扳手旋松螺母时是按逆时针方向旋转,旋松 1 周是 360° 角,旋松 2 周是 720° 角,……,而旋紧螺母时是按顺时针方向旋转,就形成了负角.如图 5-4 所示,图 5-4(1)表示正角 $\alpha = 390^\circ$,图 5-4(2), (3) 分别表示负角 $\beta = -120^\circ$, $\gamma = -750^\circ$.

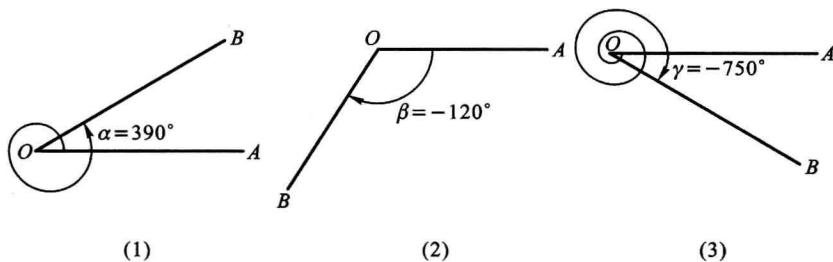


图 5-4

今后,我们经常在平面直角坐标系内研究角.为此,通常使角的顶点与坐标系原点重合,角的始边与 x 轴正半轴重合.于是,角的终边(除端点外)在第几象限,就说这个角是第几象限(的)角.例如,在图 5-5(1)中的 30° , 390° , -330° 角都是第一象

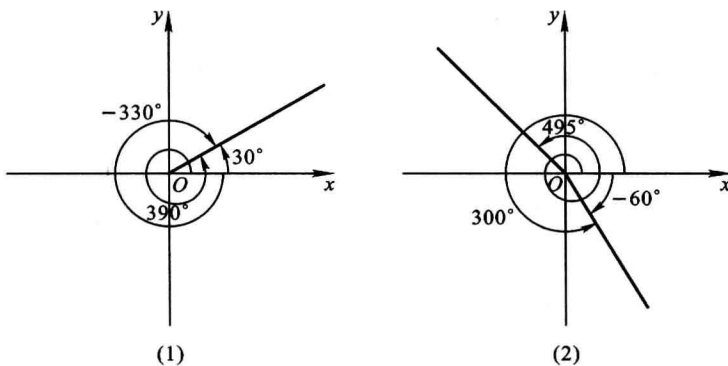


图 5-5

限角;在图 5-5(2)中的 300° , -60° 角都是第四象限角; 495° 角是第二象限角. 如果角的终边在坐标轴上, 就认为这个角不属于任何象限. 如 $0^\circ, 90^\circ, 270^\circ, 360^\circ, \dots$ 的角不属于任何象限.

例 1 求图 5-6 中角 α 的度数.

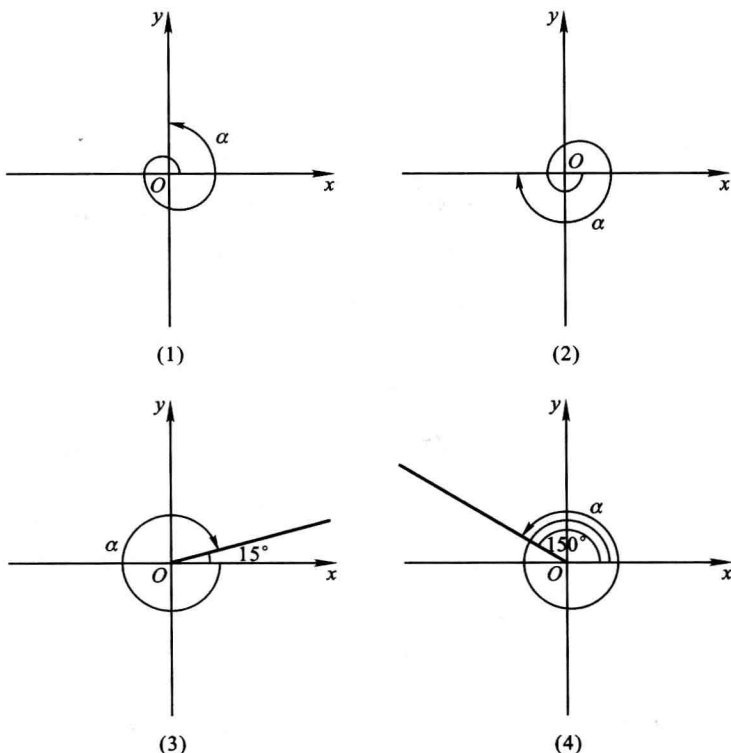


图 5-6

解 (1) $\alpha = 360^\circ + 90^\circ = 450^\circ$,

(2) $\alpha = -360^\circ + (-180^\circ) = -540^\circ$,

(3) $\alpha = -345^\circ$,

(4) $\alpha = 360^\circ + 150^\circ = 510^\circ$.

例 2 已知下列角的顶点与直角坐标系原点重合, 始边与 x 轴正半轴重合, 作出下列各角, 并指出它们是哪个象限的角:

(1) 240° ; (2) -210° ; (3) 300° .

解 把各角的顶点都放在坐标系原点 O 的位置上, 角的始边都与 x 轴正半轴重合, 可用量角器确定各角终边的位置, 如图 5-7 所示. 可以看出, 240° 角是第三象限角, -210° 角是第二象限角, 300° 角是第四象限角.

例 3 若 $0^\circ < \alpha < 360^\circ$, 分别写出第一、二、三、四象限的角 α 的取值范围.

解 由于 $0^\circ < \alpha < 360^\circ$, 所以

若角 α 是第一象限角, 则 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$;

若角 α 是第二象限角, 则 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$;

若角 α 是第三象限角, 则 $180^\circ < \alpha < 270^\circ$;

若角 α 是第四象限角, 则 $270^\circ < \alpha < 360^\circ$.

例 4 锐角是第几象限的角? 第一象限的角是否都是锐角?

解 因为 $0^\circ < \text{锐角} < 90^\circ$, 所以锐角都是第一象限的角.

但第一象限的角不一定是锐角. 例如, 390° , -330° 角都是第一象限的角, 但它们不是锐角.

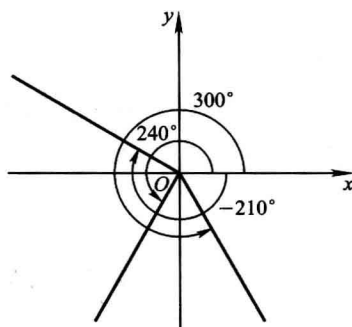


图 5-7

练习 5.1(1)

A 组

1. 填空题:

(1) 一射线按逆时针方向旋转一周形成的角是_____度角, 按顺时针方向旋转两周形成的角是_____度角, 按顺时针方向旋转 $\frac{1}{4}$ 周形成的角是_____度角, 按逆时针方向旋转 $\frac{5}{6}$ 周形成的角是_____度角;

(2) -70° 是第_____象限角, 191° 是第_____象限角, -182° 是第_____象限角;

(3) 90° 角的终边落在_____轴上, 450° 角的终边落在_____轴上, -90° 角的终边落在_____轴上, -270° 角的终边落在_____轴上.

2. 已知角的顶点与直角坐标系原点重合, 始边与 x 轴正半轴重合, 作出下列各角, 并指出它们是第几象限角:

(1) 120° ; (2) 210° ; (3) 390° ; (4) -300° .

3. 钝角是第几象限的角? 第二象限的角是否都是钝角?

B 组

1. 填空题:

(1) 设 $0^\circ < \alpha < 45^\circ$, 则 $360^\circ - \alpha$ 是第_____象限的角, 2α 是第_____象限的角;

(2) 设 $30^\circ < \alpha < 45^\circ$, 则 4α 是第_____象限的角, -4α 是第_____象限的角;

(3) 设 $360^\circ < \alpha < 540^\circ$, 则 $\frac{\alpha}{3}$ 是第_____象限的角.

2. 角的终边落在 y 轴正半轴上的角一定是直角吗?

3. 若 α 为锐角, 则下列各角是第几象限的角?

(1) $180^\circ - \alpha$;

(2) $180^\circ + \alpha$;

(3) $-\alpha$.

5.1.2 终边相同的角

观察图 5-8, 可以看出 $45^\circ, 405^\circ, -315^\circ$ 角的终边都是同一条射线.

定义 以 Ox 正半轴为始边, 并且以同一条射线为终边的角, 叫做终边相同的角.

下面, 我们分析终边相同的角之间的关系. 由于终边相同的角 $45^\circ, 405^\circ, -315^\circ$ 可以分别表示为

$$45^\circ = 45^\circ + 0 \times 360^\circ,$$

$$405^\circ = 45^\circ + 1 \times 360^\circ,$$

$$-315^\circ = 45^\circ + (-1) \times 360^\circ,$$

由此可见, 终边相同的角之间相差 360° 的整数倍. 可以归纳为: 当 $k \in \mathbf{Z}$ 时, $45^\circ + k \cdot 360^\circ$ 所表示的角都与 45° 角的终边相同.

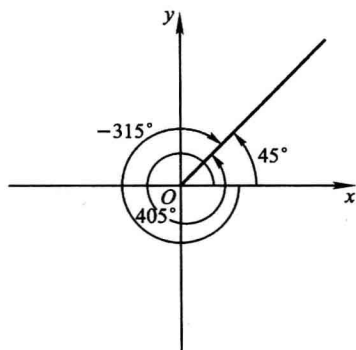


图 5-8

类似地, 对于任意角 α , 与 α 终边相同的所有角 β (连同 α 在内) 的集合是

$$\{\beta \mid \beta = \alpha + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\} \quad (5-1)$$

例 5 写出与下列各角终边相同的所有角组成的集合:

(1) 60° ; (2) -120° .

解 (1) 与 60° 角终边相同的角的集合是

$$\{\beta \mid \beta = 60^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\};$$

(2) 与 -120° 角终边相同的角的集合是

$$\{\beta \mid \beta = -120^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}.$$

例 6 下列各角中哪些角的终边与 30° 角的终边相同? 为什么?

(1) 390° ; (2) 750° ; (3) -690° ; (4) 210° .

解 因为

$$(1) 390^\circ = 30^\circ + 1 \times 360^\circ,$$

$$(2) 750^\circ = 30^\circ + 2 \times 360^\circ,$$

$$(3) -690^\circ = 30^\circ + (-2) \times 360^\circ,$$

$$(4) 210^\circ = 210^\circ + 0 \times 360^\circ,$$

所以 $390^\circ, 750^\circ, -690^\circ$ 与 30° 角的终边相同. 但 210° 不能表示成 $30^\circ + k \cdot 360^\circ$, 故与 30° 角的终边不同.

例 7 判断下列各角分别是第几象限角?

$$(1) 1\,630^\circ; \quad (2) -950^\circ 12'.$$

解 (1) 因为 $1\,630^\circ = 190^\circ + 4 \times 360^\circ$, 所以 $1\,630^\circ$ 角与 190° 角终边相同, 由于 190° 角是第三象限角, 故 $1\,630^\circ$ 角也是第三象限角;

(2) 因为 $-950^\circ 12' = 129^\circ 48' + (-3) \times 360^\circ$, 所以, $-950^\circ 12'$ 角与 $129^\circ 48'$ 角终边相同, 由于 $129^\circ 48'$ 角是第二象限角, 故 $-950^\circ 12'$ 角也是第二象限角.

由此可见, 当角的范围超出 $0^\circ \sim 360^\circ$ 时, 用终边相同的角来确定角所在象限比较方便.

例 8 写出

(1) 终边在 y 轴正半轴上的角的集合;

(2) 终边在 y 轴负半轴上的角的集合;

(3) 终边在 y 轴上的角的集合.

解 (1) 因为终边在 y 轴正半轴上的角与 90° 角终边相同, 所以终边在 y 轴正半轴上的所有角的集合是

$$S_1 = \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\};$$

(2) 因为终边在 y 轴负半轴上的角与 270° 角终边相同, 所以终边在 y 轴负半轴上的所有角的集合是

$$S_2 = \{\alpha \mid \alpha = 270^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\};$$

(3) 终边在 y 轴上的角的集合 S 包括: 终边在 y 轴正、负半轴上的所有角的集合. 而终边在 y 轴正、负半轴上的角分别与 90° 角和 270° 角终边相同, 且

$$S_1 = \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$$

$$= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + 2k \cdot 180^\circ, k \in \mathbf{Z}\},$$

$$S_2 = \{\alpha \mid \alpha = 270^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$$

$$= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + 180^\circ + 2k \cdot 180^\circ, k \in \mathbf{Z}\}$$

$$= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + (2k+1)180^\circ, k \in \mathbf{Z}\}.$$

于是, 终边在 y 轴上的角的集合是

$$\begin{aligned}
 S &= S_1 \cup S_2 \\
 &= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + 2k \cdot 180^\circ, k \in \mathbf{Z}\} \cup \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + (2k+1)180^\circ, k \in \mathbf{Z}\} \\
 &= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + 180^\circ \text{的偶数倍}\} \cup \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + 180^\circ \text{的奇数倍}\} \\
 &= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + 180^\circ \text{的整数倍}\} \\
 &= \{\alpha \mid \alpha = 90^\circ + n \cdot 180^\circ, n \in \mathbf{Z}\}.
 \end{aligned}$$

例9 写出第一象限的角的集合.

解 如果 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, 则 α 是第一象限角, 根据终边相同的角的概念, 第一象限的角 α 的集合为

$$\{\alpha \mid 0^\circ + k \cdot 360^\circ < \alpha < 90^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\} = \{\alpha \mid k \cdot 360^\circ < \alpha < 90^\circ + k \cdot 360^\circ, k \in \mathbf{Z}\}.$$

练习 5.1(2)

A 组

1. 填空题:

(1) 420° 角是第_____象限角, -240° 角是第_____象限角, $-980^\circ 26'$ 角是第_____象限角, $1\,327^\circ$ 角是第_____象限角;

(2) 与 45° 角终边相同的所有角组成的集合是_____.

2. 下列各角中哪些角的终边与 60° 角的终边相同? 为什么?

(1) 420° ; (2) -300° ; (3) 780° ; (4) -660° ;
 (5) 240° ; (6) -120° ; (7) 150° ; (8) $-1\,020^\circ$.

3. 在 $0^\circ \sim 360^\circ$ 范围内, 找出与下列各角终边相同的角, 并指出它们是第几象限角:

(1) $371^\circ 18'$; (2) $-1\,150^\circ$.

4. 写出第二象限的角的集合.

B 组

1. 选择题:

与 330° 角终边相同的角是()

A. 390° ; B. 930° ; C. -60° ; D. -390° .

2. 分别写出第一、二、三、四象限角的集合.

3. 写出与下列各角终边相同的角的集合, 并写出集合中适合不等式 $-720^\circ \leq \alpha < 720^\circ$ 的角 α :