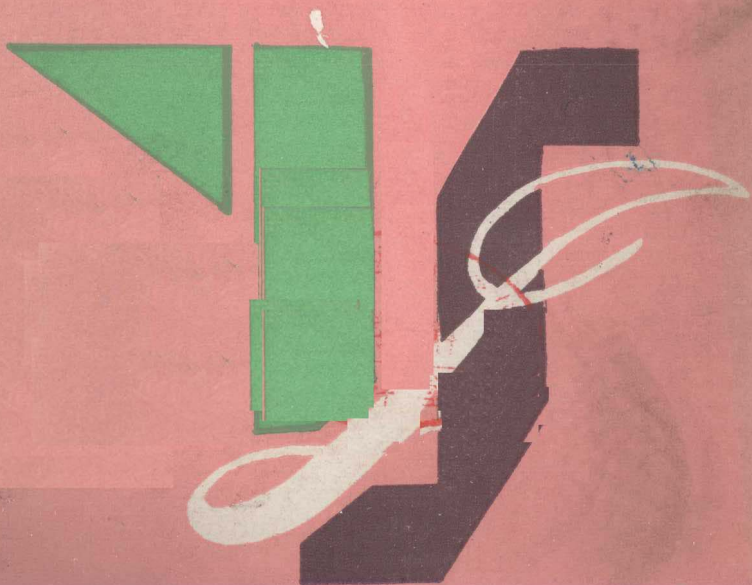


初中数学教学课时设计



几何第一册(下)

北京师范大学出版社

初中数学教学课时设计

几何第一册（下）

韩瑞先 吴 瑛 编

北京师范大学出版社

初中数学教学课时设计

几何第一册(下)

韩瑞先 吴 瑛 编

北京师范大学出版社出版
新华书店总店科技发行所发行
北京市密云双井印刷厂印刷

开本:787×1092, 1/32 印张:4.875 字数:98千

1990年2月第1版 1990年2月第1次印刷

印数:1—10000册

ISBN 7-303-00751-2/G·425

定价: 1.80元

前 言

《初中数学教学课时设计》是根据现行《全日制中学数学教学大纲》和最新版本的《代数》、《几何》教材,结合我们多年来的教改、教研经验编写而成。共十个分册:代数第一册,第二册,第三册(上、下),第四册(上、下),几何第一册(上、下),第二册(上、下)。编写教学课时设计的目的是为初中数学教师和学生提供一份较好的教学资料。

对教学设计我们按照下列具体要求进行编写:

1. 按照人教社教学参考书中规定的课时要求分课时编写,每课时都围绕一个中心,突出重点;

2. 每课时由课题、目的要求、重点难点、引导练习、新授、巩固练习、课内练习、小结、课外作业等栏目组成。体例的设置主要是出于对教、学两方面的考虑,它融教材和教学参考资料于一体;

3. 设计中例题和各种练习题的选择,既注意到有利于学生巩固基础知识和基本技能,也有利于培养学生能力。教本中的练习题、习题约占70%,其中一部分转变为判断题,填空题,选择题。有的课时安排了一、二个难度较大的题目,作为选做题打上“•”,兼顾普及和提高两个层次;

4. 每一课时的设计,注意与前面知识的联系,由浅入深,体现循序渐进的原则,面向全体学生,着力于大面积提高教学质量。

本书由韩瑞先、吴瑛同志执笔,参加统稿工作的有(按

姓氏笔划为序)：王瑞、王守珮、冯叔明、李光毅、杨全修、陈步景、陈明光、范子坚、金承潜、柏玉明、胡体祥、施作弼、洪其云。

我们虽作了很大的努力,但限于水平,书中疏漏之处,敬请读者批评指正。

编 者

一九八九年五月

目 录

第二十课时	尺规作图与边边边定理(一).....	(1)
第二十一课时	尺规作图与边边边定理(二).....	(3)
第二十二课时	基本作图(一).....	(5)
第二十三课时	基本作图(二).....	(8)
第二十四课时	基本作图(三).....	(10)
第二十五课时	基本作图(四).....	(12)
第二十六课时	直角三角形的性质(一).....	(15)
第二十七课时	直角三角形的性质(二).....	(18)
第二十八课时	直角三角形的性质(三).....	(21)
第二十九课时	直角三角形全等的判定(一).....	(24)
第三十课时	直角三角形全等的判定(二).....	(27)
第三十一课时	逆命题 逆定理.....	(30)
第三十二课时	线段的垂直平分线(一).....	(32)
第三十三课时	线段的垂直平分线(二).....	(36)
第三十四课时	角的平分线(一)	(39)
第三十五课时	角的平分线(二).....	(42)
第三十六课时	轴对称和轴对称图形(一)	(45)
第三十七课时	轴对称和轴对称图形(二).....	(48)
第三十八课时	轴对称和轴对称图形(三)	(51)
第三十九课时	复习课(一)	(55)
第四十课时	复习课(二)	(59)

自我检测题	(63)
自我检测题参考答案	(67)
第四章 四边形	(69)
第一课时 多边形的概念	(69)
第二课时 多边形的内角和	(71)
第三课时 平行四边形的性质(一)	(73)
第四课时 平行四边形的性质(二)	(75)
第五课时 平行四边形的判定(一)	(79)
第六课时 平行四边形的判定(二)	(81)
第七课时 矩形的性质	(83)
第八课时 矩形的判定定理	(86)
第九课时 菱形的性质和判定	(88)
第十课时 正方形(一)	(91)
第十一课时 正方形(二)	(94)
第十二课时 中心对称和中心对称图形	(97)
第十三课时 中心对称作图	(99)
第十四课时 梯形	(101)
第十五课时 梯形作图	(103)
第十六课时 平行线等分线段	(105)
第十七课时 三角形的中位线	(107)
第十八课时 梯形的中位线	(109)
第十九课时 四边形小结	(112)
自我评估题	(115)
第五章 面积 勾股定理	(118)
第一课时 面积的概念和性质	(118)
第二课时 矩形面积公理	(121)

第三课时	平行四边形 三角形 梯形的面积.....	(124)
第四课时	等积变形.....	(127)
第五课时	勾股定理.....	(130)
第六课时	勾股定理的逆定理.....	(133)
第七课时	勾股定理的例题.....	(136)
第八课时	复习课.....	(138)
自我检测题		(143)
自我检测题参考答案		(144)

第二十课时

尺规作图与边边边定理(一)

目的要求 使学生理解并掌握边边边定理的证明方法；进一步培养自己分析论证的能力，为已知三边作三角形提供理论基础。

重点难点 边边边定理的证明是本节的重点也是难点。

引导练习

1. 有_____相等的两个三角形全等。(可以简写成_____)
2. 在四边形 $ABCD$ 中，已知： $AB=CD, AD=CD$ ，连结 BD 。求证： $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 。

新授

根据引导练习2 让学生思考，若把两个三角形组合在一起，然后分析，作出辅助线，从而达到证题的目的。

巩固练习

1. 把三边长分别相等的两块三角板等长边放在一起，则这两块三角板完全重合，其理由是_____。
2. 把一等腰三角形沿底边上的中线将其一半翻折 180° ，这时被中线分成的两个三角形_____，其理由是_____。
3. 如图3-100，在 $\triangle ABC$ 中， AE 是 BC 边上的中线。

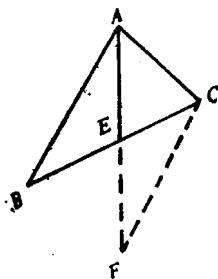


图 3-100

- (1) 按下面要求画辅助线：
延长 AE 到 F ，使 $AE=EF$ ，
连结 CF 。

(2) 求证: $\angle A = \angle CAF + \angle CFA$,

$$AB = CF.$$

(3) 若 AB 、 AE 、 AC 都是已知线段, 则 $\triangle ACF$ 中已知条件是_____.

例题

如图3-101, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 中, 已知: AE 、 $A'E'$ 分别是 BC 、 $B'C'$ 边上的中线, 且 $AB = A'B'$, $AC = A'C'$, $AE = A'E'$.

求证: $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$.

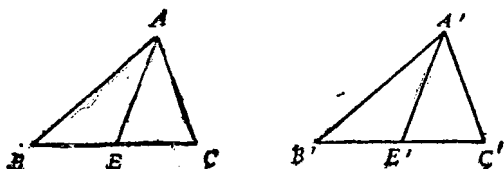


图 3-101

课内练习

1. 如图3-102, $AB = AC$, $\angle 1 = \angle 2$.

求证: AD 是 $\angle BAC$ 的平分线.

2. 如图3-103, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, AC 、 BD 交于 O , E 是 DC 的中点, 且 $OE \perp DC$.

求证: $\triangle ABD \cong \triangle BAC$.

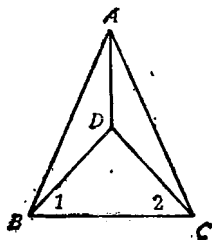


图 3-102

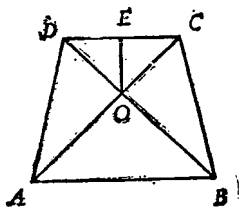


图 3-103

课外作业

1. 如图3-104, 已知: $DC=AB$, $DF=BE$, $CF=AE$.
求证: $AO=CO$.

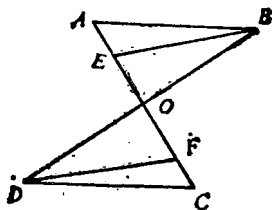


图 3-104

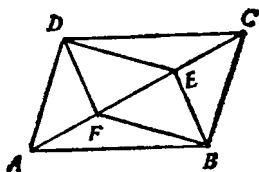


图 3-105

2. 如图3-105, 已知: $AB=CD$, $AD=BC$, $CE=AF$.
求证: $DE \parallel BF$.

第二十一课时

尺规作图与边边边定理(二)

目的要求 使学生了解尺规作图的有关概念; 能熟练地应用直尺和圆规作三角形; 能模仿用作图语言叙述作图过程。

重点难点 重点是作三角形。难点是用作图语言叙述作法。

引导练习

根据下列说法用直尺和圆规画图:

(1) 过A、B两点画直线AB;

(2) 以O为原点且过P点作射线OP, 在射线OP上截OA等于已知线段a;

- (3) 在直线 L 上画线段 AB 等于已知线段 m ;
- (4) 连结 M 、 N , 并反向延长 MN ;
- (5) 延长线段 AB 到 C , 使 $BC = AB$;
- (6) 以 O 为圆心, 以 r 长为半径画圆;

新授

首先让学生了解尺规作图的要求、意义、方法, 再引导学生分析如何作出给定已知条件的具体的图, 然后在教师的引导下, 一边作图, 一边叙述作法。

说明: 在引导练习中就要求学会使用作图工具, 若发现学生还不能正确地使用作图工具, 这时要及时给予指导。

课内练习

1. 用直尺和圆规根据下列说法作图:

(1) 在图3-106中, $AB > AC$. 以 A 点为圆心, 以 AC 长为半径画弧, 交 AB 于 D 点; 以 A 点为圆心, 以 AB 长为半径画弧, 交 AC 的延长线于 E 点.

(2) 在图3-107中, 延长 AD 到点 E , 使 $DE = AD$; 连结 BE 、 CE .

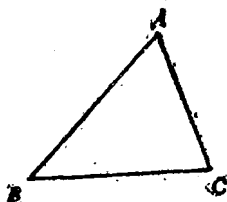


图 3-106

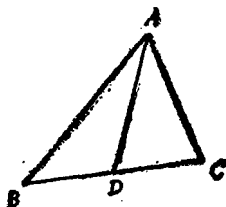


图 3-107

2. 用直尺和圆规作一个等边三角形, 使它的边长等于已知线段 a .



3. 用直尺和圆规作一个等腰三角形, 使它的底边和腰

长分别是4cm和2.8cm. (写出作法)

4. 先用直尺任画一个钝角三角形, 然后再用直尺和圆规作出与所画的钝角三角形全等的另一个钝角三角形.

课外作业

1. (见课本p122)

2. 用直尺和圆规作一个三角形, 使它的三条边的长分别等于2cm、3cm和4cm.

(仿照课本写出已知、求作、作法)

第二十二课时

基本作图(一)

目的要求 使学生能熟练地用直尺和圆规作一个角等于已知角、或平分一个已知角; 能较有条理地写出已知、求作、作法。

重点难点 重点是作一个角等于已知角, 作已知角的平分线。难点是作图过程的叙述。

引导练习

1. 用直尺和圆规根据下列说法作图:

- (1) 以O为原点, 过P点作射线OP;
- (2) 用圆规在射线OP上截OA等于已知线段a;
- (3) 以A点为圆心, 以定长a为半径画弧;
- (4) 作线段AB, 使 $AB=a$;

(5) 分别以C、D两点为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}CD$ 长为半径画弧, 设两弧交点为E.

2. 全等三角形的性质是_____.

3. (1) 作一个以已知 $\angle A$ 为顶角, 腰长为 3cm 的等腰 $\triangle ABC$. (直接在 $\angle A$ 上作图)

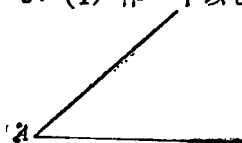


图 3-108

(2) 求作 $\triangle A'B'C'$, 使 $\triangle A'B'C' \cong \triangle ABC$.

4. 如图3-108, 已知 $\angle A$,

(1) 以A为圆心, 以一定长为半径画弧, 分别交 $\angle A$ 的两条边于B、C; 再分别以B、C为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}BC$ 长为半径画弧, 两弧交于E点; 连结BE、CE; 则所作的图形是有公共底边的两个等腰三角形.

(2) 连结AE. 求证: 有公共底边的两个等腰三角形其顶点的连线平分 $\angle A$.

新授

1. 师生共同分析引导练习3(2)的作图过程, 从而引导出作一个角等于已知角的过程.

2. 通过引导练习4的证明, 我们知道这是个真命题, 因此我们就可以根据它的作图过程作已知角的平分线.

巩固练习

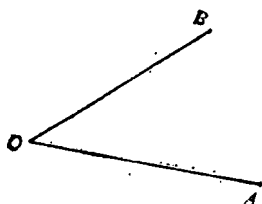


图 3-109

1. 作一个角等于已知角.

2. 已知 $\angle AOB$ (自己任意画一角), 作 $\angle AOB$ 的平分线.

说明: 在作图过程中, 学生自己口述作法.

课内练习

1. 如图3-109, 已知: $\angle AOB$. 以O为顶点, 以OB为一

边，在 $\angle AOB$ 的外部作 $\angle BOC$ ，使 $\angle BOC = \angle AOB$ ，那么 OB 是 $\angle AOC$ 的_____。

2. 已知： $\angle COD$ 。(写出作法)

求作：射线 OE ，使
 $\angle COE = \angle EOD$ 。

3. 如图3-110，

已知：线段 BC 、 $\angle \alpha$

$\angle \beta$

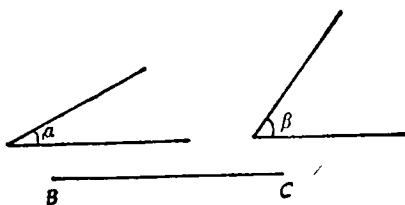


图 3-110

求作：

- (1) 线段 $B'C'$ ，使 $B'C' = BC$ ；
- (2) $\angle C'B'E$ ，使 $\angle C'B'E = \angle \alpha$ ；
- (3) $\angle B'C'F$ ，使 $\angle B'C'F = \angle \beta$ ；
- (4) 设 $B'E$ 和 $C'F$ 交于 A' 点，连结 $B'A'$ 、 $C'A'$ 。

说明：此过程就是已知两角及其夹边求作一个三角形的过程。

课外作业

如图3-111，已知：线段 b 、 c 及
 $\angle \alpha$ 。(只要求作图)

求作：

- (1) $\triangle ABC$ ，使 $\angle BAC$
 $= \angle \alpha$ ， $AB = c$ 、 $AC = b$ 。

- (2) $\angle BAC$ 的平分线 AE 。

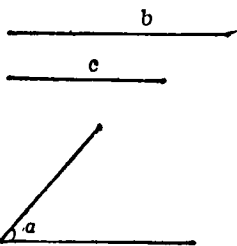


图 3-111

第二十三课时

基本作图(二)

目的要求 使学生能熟练地过已知点作已知直线的垂线；能熟练地作已知线段的垂直平分线；能正确地写出已知、求作、作法。

重点难点 重点是作已知直线的垂线，作已知线段的垂直平分线，难点是正确地写出作法。

引导练习

一、填空：

经过两点有_____条直线，并且_____。

二、已知：一点 M 和直线 EF 。

1. 按下列说法作图：

(1) 任取一点 K ，使 M 、 K 位于已知直线 EF 的两侧。

(2) 以 M 为圆心，以 MK 为半径画弧，交直线 EF 于 A 、 B 。

(3) 分别以 A 、 B 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧，两弧交于 G 点。

(4) 连结 MA 、 MB 、 GA 、 GB ，则 $\triangle MAB$ 和 $\triangle GAB$ 是有公共底边的两个等腰三角形。

2. 连结 MG 。求证： $MG \perp EF$ ， MG 平分线段 AB 。

新授

在引导练习的基础上，通过分析，确定作图方法，然后边作图边写作法。要注意培养学生的基本作图能力，要多注意使用变式图形作图。

巩固练习

1. 过已知直线外一点 P 作已知直线 AB 的垂线。(已知直线 AB 画为倾斜直线)

2. 作已知线段 CD 的垂直平分线。(已知线段 CD 画在竖直方向上)

说明：以上两题作图且在作图中口述作法。

课内练习

1. 已知：直线 MN 和直线上一点 D 。

求作：直线 EF ，使它过 D 点且 $EF \perp MN$ 。

2. 把已知线段 AB 等分成相等的两段。

3. 已知：线段 $CD=3\text{cm}$ 。

求作：线段 AD ，使它以 D 为一个端点，且 $AD=4\text{cm}$ ， $AD \perp CD$ 。(要求写作法)

4. 如图3-112，已知： $\triangle ABC$ 。

求作：

(1) 边 BC 上的高。

(2) 边 AB 上的中线。(只要求作图)

说明：在分析中要让学生意识到：

要作 BC 边上的高必须先延长 BC 。

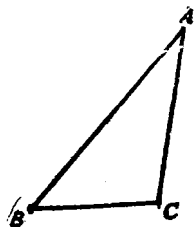


图 3-112

5. 已知：线段 a 、 b 。

求作： $\triangle ABC$ ，使 $\angle C = \text{Rt}\angle$ ， $AC=b$ ， $BC=a$

(要求写出作法)

课外作业