

义务教育课程标准实验教材
配浙教版教科书使用

SHUXUE

数 学

习题精选

八年级上

XITIJIINGXUAN



浙江教育出版社

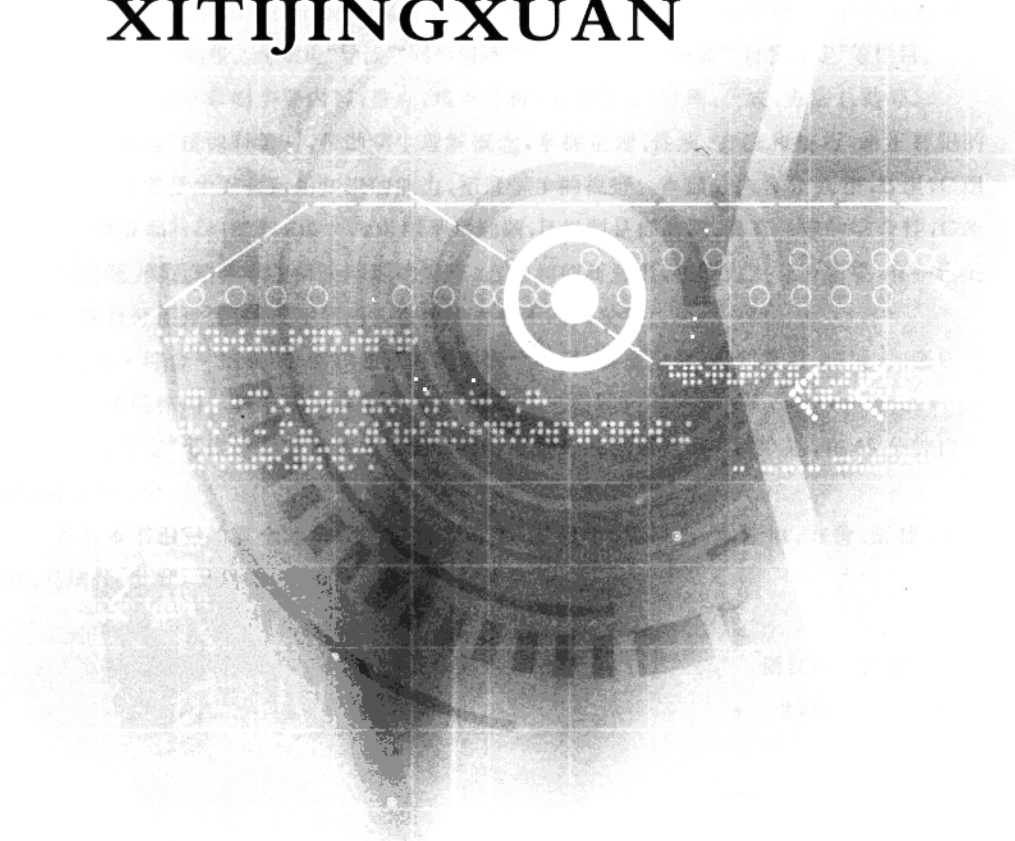
数 学

SHUXUE

八年级上

习题精选

XITIJINGXUAN



图书在版编目(CIP)数据

数学习题精选. 八年级. 上/金才华编.—杭州: 浙江教育出版社, 2005.8(2006.8 重印)

义务教育课程标准实验教材. 配浙教版

ISBN 7-5338-5851-4

I. 数... II. 金... III. 数学课—初中—习题

IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 062144 号

责任编辑: 华 琼

责任校对: 雷 坚

装帧设计: 褚凌琳

责任出版: 陆 江

义务教育课程标准实验教材

数学习题精选 ● 八年级上 ●

出	版: 浙江教育出版社 (杭州市天目山路 40 号 邮编 310013)
发	行: 浙江省新华书店集团有限公司
制	作: 杭州富春电子印务有限公司
印	刷: 杭州杭新印务有限公司
开	本: 787×960 1/16
印	张: 10.75
字	数: 216 000
版	次: 2005 年 8 月第 1 版
印	次: 2006 年 8 月第 2 次印刷
印	数: 20 001—56 000
书	号: ISBN 7-5338-5851-4/G·5821
定	价: 10.40 元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjy@zjcb.com 网址: www.zjeph.com

版权所有 · 翻版必究

编写说明

《全日制义务教育数学课程标准》的制定标志着我国义务教育阶段数学课程和教材发展史上的一个重大改革和突破,要实现新课标所提出的各项目标,光靠一本教科书是不够的,教师和学生还需要更丰富的资源,包括数学探究、数学活动、数学阅读等。为此,我们根据《数学课程标准》(实验稿)和新课标实验教科书,组织编写了《义务教育课程标准实验教材 数学学习题精选》。新编写的这套《习题精选》紧扣新课标的要求,体现新课标所倡导的探究性学习、培养数学素养等理念,重视基础知识、基本技能和知识的综合运用,重视创新意识和实践能力的培养。所编写的习题力求新颖、灵活、典型,具有知识和技能覆盖面广,重视解题方法、技巧归纳和思维训练等特色。

本书与浙江教育出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书 数学》配套,体现该教科书的特色,与教科书同步。每章设“导读”“同步演练”“复习·综合·拓展”“自我评定”等栏目。

“导读”概述本章的主要内容,重点、难点分析,主要性质、定理、公式、方法总结等。

“同步演练”按课时编写,帮助学生理解概念,掌握定理、性质、方法和技巧,纠正易犯的错误,逐步培养学生综合运用知识的能力,拓展学生的视野。本部分内容分A组、B组、C组(不一定每节都有)三组题,其中A组题是基础题,B组题是提高题,具有一定的综合性,C组题是探究题,侧重培养学生解决问题的思维、方法和创新意识,在能力上有所拓展,有一定的难度。题目分层设置,体现不同的人数学上有不同的发展。

“复习·综合·拓展”分例题和复习题两部分内容,纵揽全章,起到复习、拓展、加强应用和综合训练的作用。其中复习题部分也分A、B、C三组题。

“自我评定”可供读者对本章知识的掌握程度进行基础评价,一共20题,在45分钟内完成,满分100分。

参加本书编写的有金才华、欧益生、周道生、王彭年、吴根土、童桂恒、方蕾、舒捷、鲍雨红、马增伟、戴颖、马昌敏、史善苗、王继光、谢终其等。

浙江教育出版社

2005年7月

目 录

第1章 平行线	1
导读	1
同步演练	2
复习·综合·拓展	8
自我评定	14
第2章 特殊三角形	17
导读	17
同步演练	18
复习·综合·拓展	27
自我评定	34
第3章 直棱柱	38
导读	38
同步演练	39
复习·综合·拓展	44
自我评定	50
第4章 样本与数据分析初步	54
导读	54
同步演练	55
复习·综合·拓展	61
自我评定	69
第5章 一元一次不等式	73
导读	73
同步演练	74
复习·综合·拓展	82
自我评定	87
第6章 图形与坐标	90
导读	90
同步演练	91

复习·综合·拓展	98
自我评定	105
第7章 一次函数	109
导读	109
同步演练	110
复习·综合·拓展	126
自我评定	136
参考答案	139

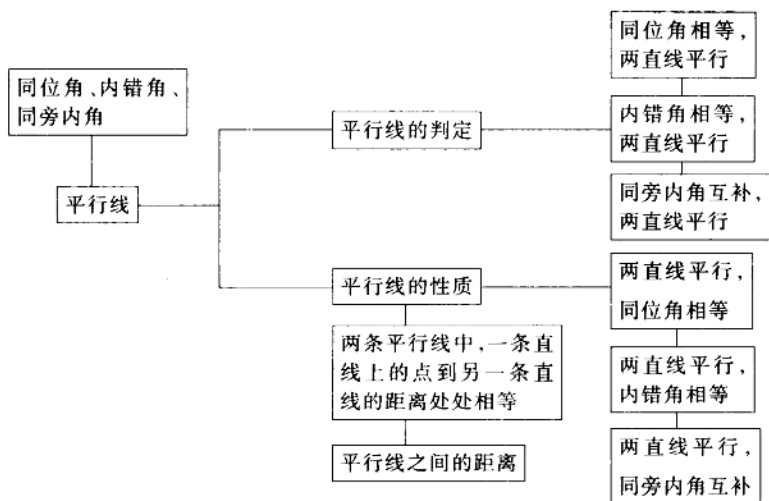


第1章 平行线



导读

本章的主要内容有同位角、内错角、同旁内角的概念,平行线的判定方法和平行线的性质.



平行线的判定和性质是继续学习几何的重要基础,尤其是对学习平行四边形和梯形的知识有直接的联系.本章学习的重点是平行线的判定和性质.对既需要用平行线的判定方法,又需要用平行线的性质来进行推理判断的问题不容易搞清因果关系,在表述方面过程较长,是本章学习的主要难点.

本章主要的图形性质和判定方法:

- 两条直线被第三条直线所截,如果同位角相等,那么这两条直线平行.简单地说,同位角相等,两直线平行.
- 两条直线被第三条直线所截,如果内错角相等,那么这两条直线平行.简单地说,内错角相等,两直线平行.
- 两条直线被第三条直线所截,如果同旁内角互补,那么这两条直线平行.简单地说,同

旁内角互补,两直线平行.

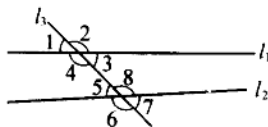
- 两条平行线被第三条直线所截,同位角相等.简单地说,两直线平行,同位角相等.
- 两条平行线被第三条直线所截,内错角相等.简单地说,两直线平行,内错角相等.
- 两条平行线被第三条直线所截,同旁内角互补.简单地说,两直线平行,同旁内角互补.
- 两条平行线中,一条直线上的点到另一条直线的距离处处相等.

同步演练

★1.1 同位角、内错角、同旁内角

A 组

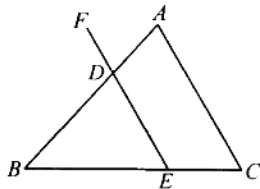
1. 填空:如图,直线 l_1, l_2 被 l_3 所截.



(第1题)

- (1) $\angle 1$ 与 _____ 是同位角;
- (2) $\angle 3$ 与 _____ 是内错角;
- (3) $\angle 8$ 与 _____ 是同旁内角;
- (4) $\angle 7$ 与 $\angle 3$ 是 _____ 角;
- (5) $\angle 4$ 与 $\angle 5$ 是 _____ 角.

2. 填空:如图.



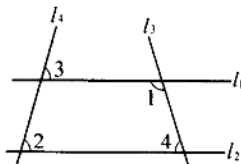
(第2题)

- (1) AB, BC 被 EF 所截,则 $\angle ADF$ 与 $\angle CEF$ 是 _____ 角, $\angle BEF$ 与

_____ 是内错角;

- (2) AC, EF 被 AB 所截,则 $\angle A$ 的内错角是 _____, $\angle ADE$ 的同旁内角是 _____.

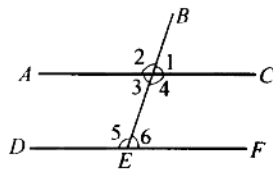
3. 填空:如图.



(第3题)

- (1) 直线 _____, _____ 被直线 _____ 所截,则 $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是内错角;
- (2) 直线 _____, _____ 被直线 _____ 所截,则 $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 是 _____.

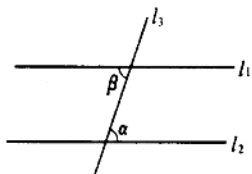
4. 写出图中的各对同位角、内错角和同旁内角.



(第4题)

5. 如图,已知 $\angle \alpha = \angle \beta = 61^\circ$,求

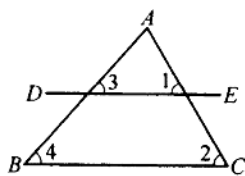
- (1) $\angle \alpha$ 的一个同位角的度数;
 (2) $\angle \alpha$ 的一个同旁内角的度数.



(第5题)

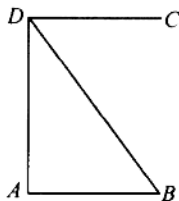
B 组

6. 如图,若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $\angle 3 = \angle 4$. 请说明理由.



(第6题)

7. 你能从图中找出多少对同位角、内错角和同旁内角? 请把它们写下来.



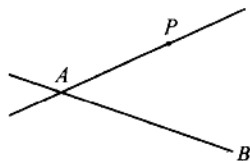
(第7题)

★1.2 平行线的判定

A 组

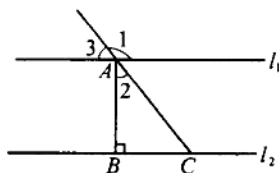
1. 如图,直线 AB 与 AP 交于点 A. 请用推平行线的方法,过点 P 作直线 AB 的平

行线,并说明作法中保证了哪两个角相等. 这两个角是什么角?



(第1题)

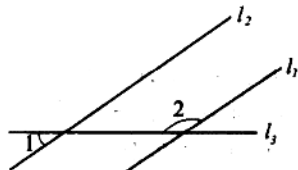
2. 如图,已知 $AB \perp BC$, $\angle 1 = 126^\circ$, $\angle 2 = 36^\circ$, 则 $l_1 \parallel l_2$. 请说明理由(填空):



(第2题)

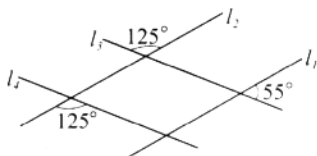
解: $\because AB \perp BC$ (),
 $\therefore \angle B = \underline{\hspace{2cm}}$ (垂线的意义).
 $\because \angle 2 = 36^\circ$ (已知),
 $\therefore \angle BCA = 180^\circ - 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$
 ().
 $\because \angle 3 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 126^\circ$
 $= \underline{\hspace{2cm}},$
 $\therefore \angle 3 = \angle BCA,$
 $\therefore l_1 \parallel l_2$ ().

3. 如图,已知 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补. 判断直线 l_1 与 l_2 是否平行,并说明理由.



(第3题)

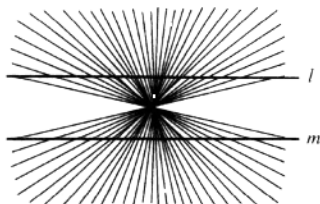
4. 如图,找出图中互相平行的直线,并说明理由.



(第4题)

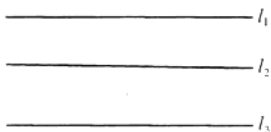
B 组

5. 如图,直线 l, m 是平行线吗? 你是怎样判断的?



(第5题)

6. 图中三条直线都两两平行吗? 请说明你的判断过程.



(第6题)

C 组

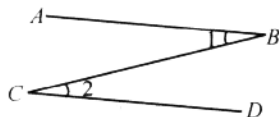
7. 甲、乙两船分别从 A, B 两个港口出发, 甲船沿北偏东 60° 方向行驶, 乙船沿南偏西 60° 方向行驶, 这两船的航线互相平行吗? 请画出航线示意图, 并说明理由.

★1.2 平行线的判定

pingxingxiandepanding

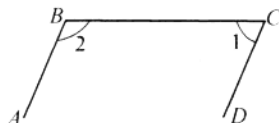
A 组

1. 填空: 如图, 若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 AB CD ().



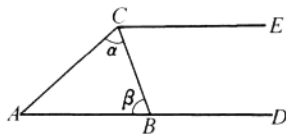
(第1题)

2. 填空: 如图, 若 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 则 AB CD ().



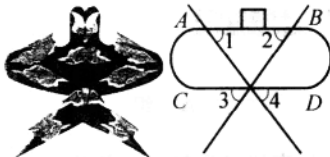
(第2题)

3. 如图, 已知 $\angle \alpha = \angle \beta$, $\angle A = 45^\circ$, $\angle ECB = 67.5^\circ$, 则 $AB \parallel CE$. 请说明理由.



(第3题)

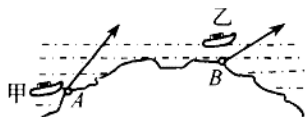
4. 一只风筝的骨架示意图如图, 已知 $\angle 1 =$



(第4题)

$\angle 2, \angle 3 = \angle 4$. 试判断 AB 与 CD 是否平行, 并说明理由.

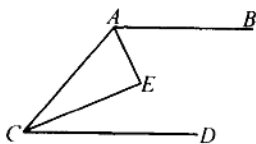
5. 如图, 甲、乙两船分别从 A, B 两港出发, 甲船沿东北方向行驶, 乙船沿北偏东 60° 方向行驶. 若要使乙船的航线与甲船的航线保持平行, 问乙船应如何调整航线?



(第 5 题)

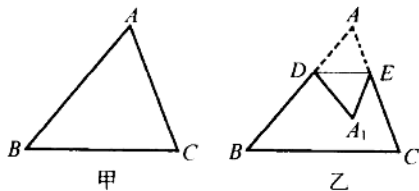
B 组

6. 如图, AE, CE 分别平分 $\angle BAC$ 和 $\angle ACD$, $\angle E = 90^\circ$, 则 $AB \parallel CD$. 请说明理由.



(第 6 题)

7. 将一张三角形纸片 ABC (如图甲) 折叠, 如图乙, 点 A 落在 A' . 若要使折痕 $DE \parallel BC$, 应怎样折 (只需说出一种方法)?

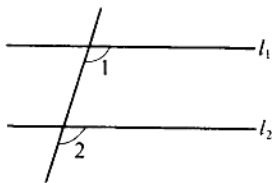


(第 7 题)

★1.3 平行线的性质▼ pingxingxiandexingzhi

A 组

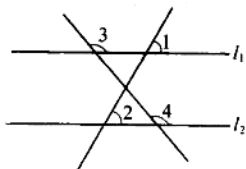
1. 如图, 已知 $l_1 \parallel l_2$, $\angle 1 = 100^\circ$, 求 $\angle 2$ 的度数 (填空).



(第 1 题)

解: $\because l_1 \parallel l_2$ (),
 $\therefore \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}} = 100^\circ$
 ().

2. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $\angle 3 = \angle 4$. 请说明理由 (填空).

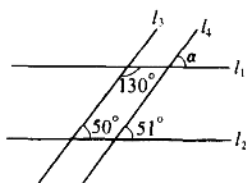


(第 2 题)

解: $\because \angle 1 = \angle 2$ (),
 $\therefore l_1 \parallel l_2$ (),
 $\therefore \angle 3 = \angle 4$ ().

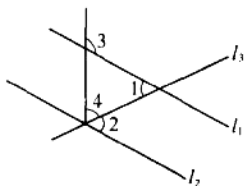
3. 如图.

- (1) 图中有哪些直线互相平行? 请说明理由;
 (2) 求 $\angle \alpha$ 的度数.



(第3题)

4. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $\angle 3 = \angle 2 + \angle 4$. 请说明理由.

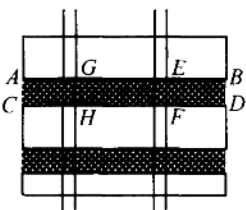


(第4题)

B 组

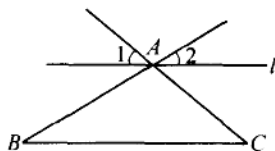
5. 如图, $AB \parallel CD$, $EF \perp AB$, $GH \perp AB$, $GH \perp CD$. 请判断下列结论是否成立, 并说明理由:

(1) $EF \parallel GH$; (2) $EF \perp CD$.



(第5题)

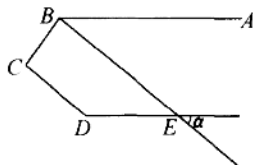
6. 如图, 直线 l 过点 A . 已知 $l \parallel BC$, $\angle C$ 与 $\angle B$ 的度数之比为 $\frac{10}{7}$, 求 $\angle 2$ 与 $\angle 1$ 的度数之比.



(第6题)

C 组

7. 如图, 已知 $\angle ABC + \angle C + \angle CDE = 360^\circ$, $CD \parallel BE$, $\angle ABC = 125^\circ$, $\angle C = 95^\circ$, 求 $\angle CBE$ 和角 α 的度数.



(第7题)

★1.3 平行线的性质

pingxingxiandexingzhi

A 组

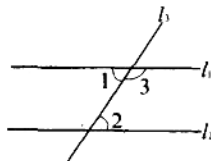
1. 填空:

如图, 若 $l_1 \parallel l_2$,

则 $\angle 1$ _____ $\angle 2$ (),

$\therefore \angle 2 + \angle 3 =$ _____ 度

().



(第1题)

2. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $\angle 3 = \angle 4$. 请说

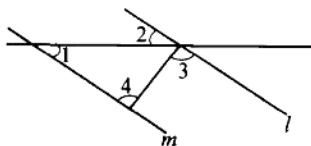
明理由(填空):

解: $\because \angle 1 = \angle 2$ (),

$\therefore$ _____ $\parallel$ _____

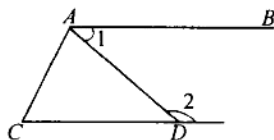
() .

$\therefore \angle 3 = \angle 4$ () .



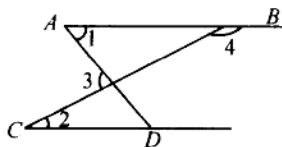
(第2题)

3. 如图, 已知 $\angle BAC + \angle C = 180^\circ$, 求 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的和.



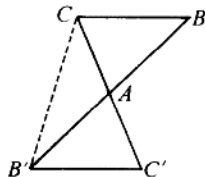
(第3题)

4. 如图, 已知 $\angle 1 + \angle 2 = \angle 3$, 则 $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$. 请说明理由.



(第4题)

5. 如图, 把 $\triangle ABC$ 绕点 A 按逆时针方向旋

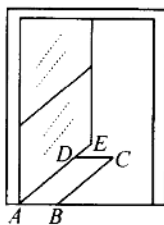


(第5题)

转 180° , 得 $\triangle AB'C'$, 连结 $B'C$, 则 $\angle BCB' + \angle CB'C' = 180^\circ$. 请说明理由.

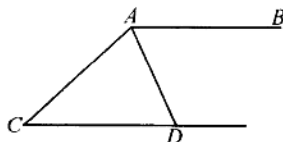
B 组

6. 如图, 已知 $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$, $\angle DAB = 35^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数.



(第6题)

7. 如图, $AB \parallel CD$, AD 平分 $\angle BAC$, 则 $\angle CAD = \angle CDA$. 请说明理由.



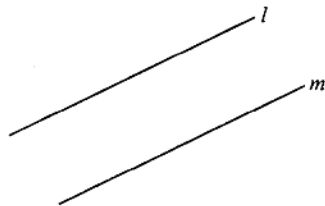
(第7题)

★1.4 平行线之间的距离

pingxingxianzhijiandejuli

A 组

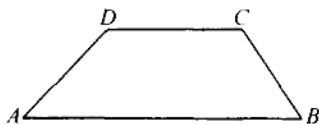
1. 如图, 已知直线 $l \parallel m$, 测量直线 l 与 m 之间的距离, 并说明你的测量方法.



(第1题)

2. 已知梯形 $ABCD$ 如图.

- (1) 作梯形的高;
(2) 量出梯形的上、下底边长和高(量距精确到 1 mm), 并求出梯形的面积.

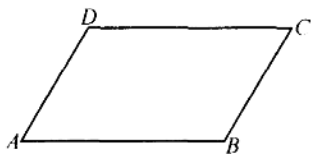


(第 2 题)

3. 将一条线段沿某一方向平移, 记平移的距离为 m , 线段和它的像所在的两条直线之间的距离为 x , 则()

- (A) $x = m$. (B) $x < m$.
(C) $x > m$. (D) $x \leq m$.

4. 已知四边形 $ABCD$ 如图, $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$.

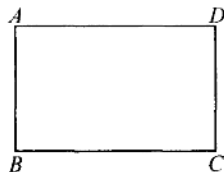


(第 4 题)

- (1) 分别作出 AB, AD 两条边上的高;
(2) 分别量出各组对边之间的距离.

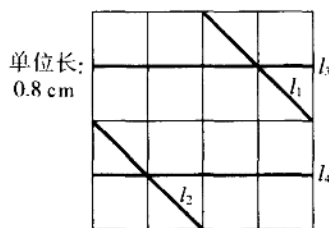
B 组

5. 如图, 长方形 $ABCD$ 的面积为 10 cm^2 , $AD = 4 \text{ cm}$, 求 AD 与 BC 之间的距离.



(第 5 题)

6. 在如图的 4×4 方格中有直线 l_1, l_2, l_3, l_4 , 求其中各对平行线之间的距离.



(第 6 题)

复习·综合·拓展

例 1 如图 1-1, 若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $\angle 2 = \angle 3$, $\angle 4 = \angle 5$, $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$. 请说明理由.

解 $\because \angle 1 = \angle 2$ (已知),

$\therefore l_1 \parallel l_2$ (同位角相等, 两直线平行),

$\therefore \angle 2 = \angle 3$ (两直线平行, 内错角相等),

$\therefore \angle 4 = \angle 5$ (两直线平行, 同位角相等),

$\therefore \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ (两直线平行, 同旁内角互补).

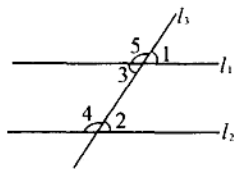


图 1-1

注意 在既有平行线的判定, 又有平行线的性质应用的问题

中, 要搞清每一步推理的因果关系. 在三线八角图形中, 公共顶点的 4 个角可划分为 2 对对顶角, 其中相邻的角互补, 这是三线八角图形的重要特征. 直接利用这些图形特征也能说明

$\angle 2 = \angle 3, \angle 4 = \angle 5$ 等,读者不妨试一试.

例 2 如图1-2,两条直线分别经过 4×4 方格中的 A, B 两点和 C, D 两点,试判断 AB 与 CD 是否互相平行,并说明理由.

分析 要判断两条直线是否互相平行,只需看能否找出一对同位角相等,或者一对内错角相等,或者一对同旁内角互补.从已知图形来看,不难发现 $\text{Rt}\triangle ABE \cong \text{Rt}\triangle CDF$ (SAS),则 $\angle ABE = \angle CDF$,那么只需说明 $\angle CDF = \angle DGB$,就能得到 $\angle ABE = \angle DGB$,即一对内错角相等.这可由 $BG \parallel DF$ (方格线互相平行) 得到.

解 $\because CF = AE$ (已知),

$\angle CFD = \angle AEB = \text{Rt}\angle$ (已知),

$DF = BE$ (已知),

$\therefore \text{Rt}\triangle ABE \cong \text{Rt}\triangle CDF$ (SAS).

$\therefore \angle ABE = \angle CDF$ (全等三角形的对应角相等).

又 $\because BG \parallel DF$ (已知),

$\therefore \angle CDF = \angle DGB$ (两直线平行,内错角相等),

$\therefore \angle ABE = \angle DGB$.

$\therefore AB \parallel CD$ (内错角相等,两直线平行).

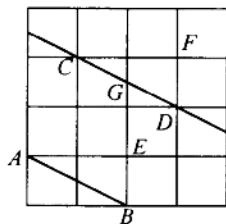


图 1-2

注意 在说明两条直线平行时,所需要的角的关系,可以利用三角形全等,已知的平行线的性质等来获得.

例 3 如图1-3,一束光线 AD 经 CD 镜面反射至镜面 AB ,再经镜面 AB 反射至镜面 CD ,再经镜面 CD 反射至镜面 AB . 已知 $CD \parallel AB$.

(1) 从图中找出互相平行的直线,并说明理由;

(2) 若 $\angle A = 70^\circ$,求四边形 $ABCD$ 各个内角的度数.

解 (1) 由光线反射的性质,有

$\angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4, \angle 5 = \angle 7$.

$\because CD \parallel AB$,

$\therefore \angle 1 = \angle A, \angle 3 = \angle 2, \angle 4 = \angle 5, \angle 6 = \angle 7$ (两直线平行,内错角相等),

$\therefore \angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = \angle 5$,

$\therefore AD \parallel CE$ (内错角相等,两直线平行).

同理, $DE \parallel BC$.

所以图 1-3 中,除了 $CD \parallel AB$ 外,还有 $AD \parallel CE, DE \parallel BC$.

(2) 由第(1)题知, $\angle 6 = \angle 7 = \angle 5 = \angle 4 = \angle 3 = \angle 2 = \angle 1 = \angle A = 70^\circ$.

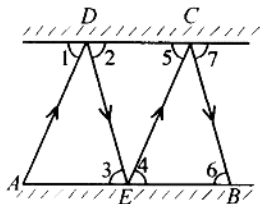


图 1-3

$\because CD \parallel AB, \therefore \angle A + \angle ADC = 180^\circ$ (两直线平行, 同旁内角互补),

$\therefore \angle ADC = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$.

同理, $\angle BCD = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$.

所以四边形 $ABCD$ 四个内角的度数分别是 $\angle A = 70^\circ$,

$\angle ABC = 70^\circ, \angle BCD = 110^\circ, \angle ADC = 110^\circ$.

注意 如图 1-4, 入射角 = 反射角, 这是光线以及其他射线反射的一个物理性质. 根据等角的余角相等, 使得 $\angle 1 = \angle 2$. 这一规律在解决相关的图形问题中有较多的应用.

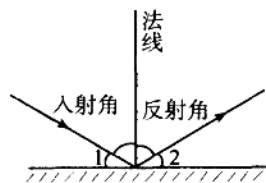


图 1-4

例 4 如图 1-5, 直线 $AC \parallel m \parallel OB$, AP, OP 分别是 $\angle CAO$ 与 $\angle AOB$ 的平分线, 直线 m 经过点 P . AC 与直线 m 的距离和 OB 与直线 m 的距离相等吗? 请说明理由.

分析 由于两条平行线中, 一条直线上的点到另一条直线的距离处处相等, 因此可以把问题化归为判断点 P 到 AC, OB 的距离是否相等. 作 $PE \perp AC, PH \perp OB, OF \perp AO$ (如图 1-5), 根据角平分线的性质, 我们就能得到 $PE = PH$.

解 如图 1-5, 作 $PE \perp AC, PH \perp OB, PF \perp AO, E, H, F$ 分别为垂足.

$\because AP$ 平分 $\angle CAO$,

$\therefore PE = PF$ (角平分线的性质).

同理可得 $PH = PF. \therefore PE = PH$.

$\because AC \parallel m \parallel OB$,

$\therefore PE, PH$ 的长分别是 AC 与直线 m 的距离, OB 与直线 m 的距离 (两条平行线中, 一条直线上的点到另一条直线的距离处处相等),

$\therefore AC$ 与直线 m 的距离和 OB 与直线 m 的距离相等.

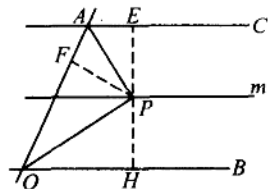
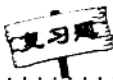


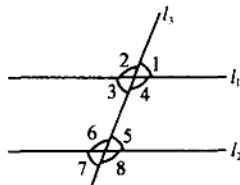
图 1-5



A 组

1. 图中有几对对顶角, 几对同位角, 几对内错角, 几对同旁内角? 把它们分别写出来.
2. 如第 1 题图中, 若 $\angle 2 = \angle 6 = 115^\circ$, 则 $\angle 4 =$ _____ 度, $\angle 8 =$ _____ 度.

$\angle 3 =$ _____ 度.

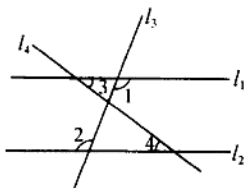


(第 1 题)

3. 如图,若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 _____ // _____
() ,

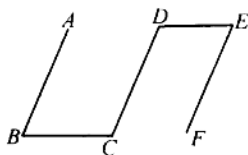
$\therefore \angle 3$ _____ $\angle 4$

() .



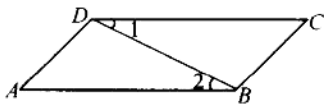
(第3题)

4. 如图, $AB \parallel CD$, $CD \parallel EF$, $BC \parallel DE$. 已知 $\angle B = 65^\circ$, 分别求 $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$ 的度数.



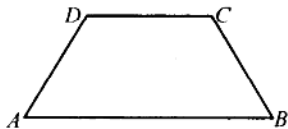
(第4题)

5. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $AB = CD$, 则 $AD \parallel BC$. 请说明理由.



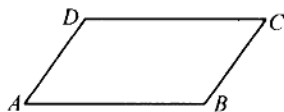
(第5题)

6. 如图, $CD \parallel AB$, $\angle A = \angle B$, 则 $\angle C = \angle D$, 请说明理由.



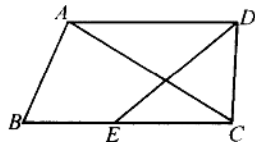
(第6题)

7. 如图, $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$. 请量出 AB 与 CD 之间的距离, AD 与 BC 之间的距离.



(第7题)

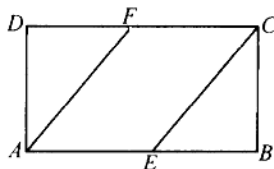
8. 如图, 点 E 是 BC 的中点, $AD \parallel BC$, 求 $\triangle ABC$ 与 $\triangle CDE$ 的面积之比.



(第8题)

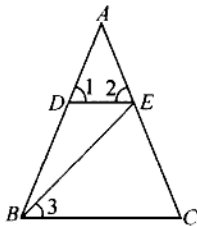
B 组

9. 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, E, F 分别是 AB, CD 上的点, 且 $AF = CE$. 试判断 AF, CE 是否平行, 并说明理由.



(第9题)

10. 如图, D, E 分别是 AB, AC 上的点. 已知 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle ABC = \angle C$, $\angle 3 = 46^\circ$, 求 $\angle DEB$ 的度数.



(第10题)