

与新版本教材接轨 与全日制教科书同步

课堂一点通

• 八年级数学 •



Ketang
Yidiantong
Ba Nianji
Shuxue

熊修戩 主编

课堂点睛
课堂优化
课堂反馈
课堂跟踪



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

课堂一点通

八年级数学

熊修戩 主 编
张定弘 副主编
周明波

金盾出版社

内 容 提 要

丛书各分册设有“课堂点睛”、“课堂优化”、“课堂反馈”、“课堂跟踪”四大知识板块,“课堂点睛”有“知识要点”、“重点难点”、“方法指导”、“中考链接”栏目,“课堂反馈”有经典习题,“课堂跟踪”有考点习题,可达到讲练结合,使读者全面掌握精要知识,提高课堂教学效率。

一套丛书在手,尽览知识精要。

图书在版编目(CIP)数据

课堂一点通·八年级数学/熊修戩主编. —北京:金盾出版社,2011.4

ISBN 978-7-5082-6460-8

I. ①课… II. ①熊… III. ①数学课—初中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 106585 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:29.5 字数:548 千字

2011 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~5 000 册 定价:68.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前言

近年来,我国的基础教育改革步伐正在加快,新课程标准和新教材相继推出,促进了全日制中小学教育的不断发展,课堂教学成为提高学生学习效果的重要一环。为了更好地提高课堂效率,促进学生的学习,也为了便于教师教学,金盾出版社组织相关名校名师编著了这套系列丛书。

本丛书主要有以下三个方面的特色。

一、贯彻新课标,采用新版本。丛书各分册贯彻新课程标准的要求,与新教材接轨,与全日制中学教科书的内容同步。

二、层次分明,讲练结合。丛书各分册设“课堂点睛”、“课堂优化”、“课堂反馈”、“课堂跟踪”四大知识板块。“课堂点睛”有“知识要点”、“重点难点”、“方法指导”、“中考链接”栏目,“课堂反馈”有经典习题,“课堂跟踪”有考点习题,可达到讲练结合,以提高读者全面掌握知识的能力。

三、一套丛书在手,尽览知识精要。丛书各分册图文并茂,精选近两年的中考试题,既详述教科书各章节的知识点和考点,又给出相关练习题,做到理论与实际结合,以巩固所学到的精要知识。

编写本丛书《八年级数学》分册的教师,除主编熊修戩,副主编张定弘、周明波外,还有周莉、田虎、许天海、李小蓓、高蕾、牛社成、周惠成、邵福兰、倪国富、张其军、任民、谭云东、夏青、方强、李志强、李艳萍、杨兴国、杨晨、袁建军、桂平、朱志勇、李财德、刘冀花、朱文珍、刘红、张盛勇、周治、李进发、刘景梅、张明山、李哨宏、周春梅、杨春雪、许江、胡春玲、黄晓波、张敏、谭咏梅、谭锡建、申文学、李家芹、彭立。

由于编写时间仓促,不足之处难免,敬请读者指正。

目 录

八年级数学上册

第十一章 全等三角形	(3)
11.1 全等三角形	(3)
11.2 三角形全等的判定	(7)
11.3 角的平分线的性质	(24)
本章测试题	(31)
第十二章 轴对称	(35)
12.1 轴对称	(35)
12.2 作轴对称图形	(42)
12.3 等腰三角形	(49)
本章测试题	(66)
第十三章 实数	(71)
13.1 平方根	(71)
13.2 立方根	(78)
13.3 实数	(82)
本章测试题	(86)
第十四章 一次函数	(89)
14.1 变量与函数	(89)
14.2 一次函数	(112)
14.3 用函数观点看方程(组)与不等式	(133)
14.4 课题学习 选择方案	(148)
本章测试题	(154)
第十五章 整式的乘除与因式分解	(159)
15.1 整式的乘法	(159)
15.2 乘法公式	(176)
15.3 整式的除法	(185)
15.4 因式分解	(195)
本章测试题	(205)

八年级数学下册

第十六章 分式	(211)
16.1 分式	(211)
16.2 分式的运算	(228)
16.3 分式方程	(254)
本章测试题	(267)
第十七章 反比例函数	(270)
17.1 反比例函数	(270)
17.2 实际问题与反比例函数	(287)
本章测试题	(299)
第十八章 勾股定理	(304)
18.1 勾股定理	(304)
18.2 勾股定理的逆定理	(315)
本章测试题	(321)
第十九章 四边形	(325)
19.1 平行四边形	(325)
19.2 特殊的平行四边形	(347)
19.3 梯形	(372)
本章测试题	(382)
第二十章 数据的分析	(386)
20.1 数据的代表	(386)
20.2 数据的波动	(402)
本章测试题	(411)
参考答案	(416)

八年级数学上册

第十一章 全等三角形

11.1 全等三角形

课堂点睛

知识要点

1. 能够完全重合的两个图形叫做全等形；能够完全重合的两个三角形叫做全等三角形.
2. 把两个全等的三角形重合到一起，重合的顶点叫做对应顶点，重合的边叫做对应边，重合的角叫做对应角.
3. 全等三角形有这样的性质：
 - (1) 全等三角形的对应边相等；
 - (2) 全等三角形的对应角相等.

重点难点

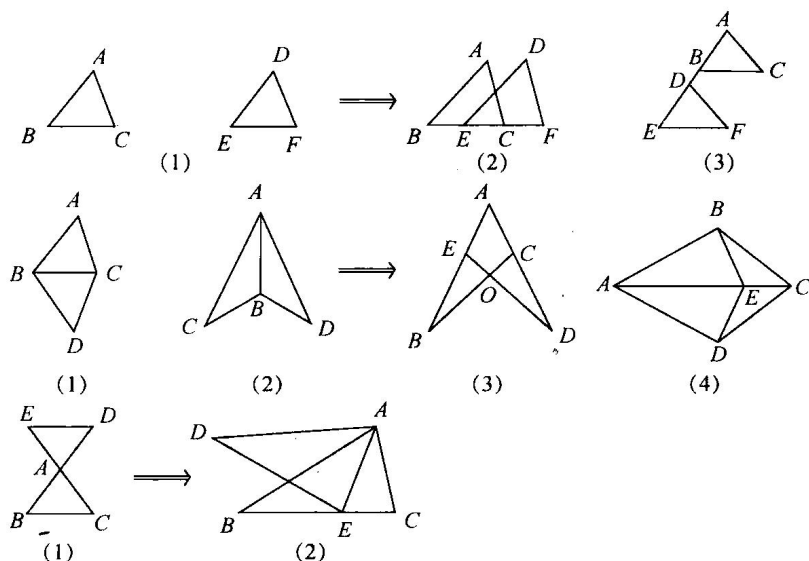
利用全等三角形，找出对应边、对应角，进而推理出其他的边或角的相等关系.

方法指导

1. 如何找出全等三角形的对应边、对应角. 如果两个全等三角形采用“ $\cong$ ”符号表示时，则按前后顺序找对应.

如：△ABC $\cong$ △DEF，则 $AB \rightarrow DE, BC \rightarrow EF, AC \rightarrow DF; \angle A \rightarrow \angle D, \angle B \rightarrow \angle E, \angle C \rightarrow \angle F$.

2. 掌握经过平移、翻折、旋转后全等的基本模型图.

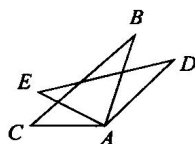


中考链接

利用全等三角形证明线段的相等或角的相等,这在各地中考中经常出现.

课堂优化

例 如图所示,将 $\triangle ABC$ 绕其顶点 A 顺时针旋转 30° 后得到 $\triangle ADE$.



(1) $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 的关系如何?

(2)求 $\angle BAD$ 的度数;

(3)若 $\triangle ABC$ 中, $AC=3$, $\angle C=40^\circ$,求 AE 的长和 $\angle E$ 的度数.

分析 (1)利用旋转前后的图形全等可得 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$; (2)利用三角形全等得到对应边相等、对应角相等.

解 (1) $\triangle ABC \cong \triangle ADE$;

(2) $\because \triangle ABC \cong \triangle ADE, \therefore \angle CAB = \angle EAD$,

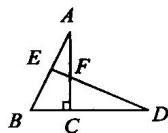
$\therefore \angle CAB - \angle EAB = \angle EAD - \angle EAB$, 即 $\angle CAE = \angle BAD$,

$\therefore \angle BAD = 30^\circ$;

(3) $\because \triangle ABC \cong \triangle ADE, \therefore AE = AC = 3, \angle E = \angle C = 40^\circ$.

课堂反馈

如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\triangle ABC \cong \triangle DFC$,你能判断 DE 与 AB 互相垂直吗?为什么?



课堂跟踪

一、选择题

1. 下列说法:①全等三角形的形状相同、大小相等;②全等三角形的对应边相等;③全等三角形的对应角相等;④全等三角形的周长、面积分别相等,其中正确说法的个数有 ()

A. 4个

B. 3个

C. 2个

D. 1个

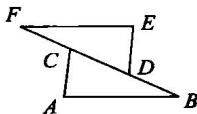
2. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle EFD$,那么下列结论错误的是 ()

A. $FC = BD$

B. $EF \parallel AB$

C. $DE = BD$

D. $AC \parallel DE$



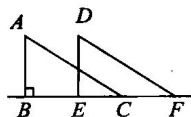
3. 如图, $Rt\triangle ABC$ 沿直角边 BC 所在的直线向右平移得到 $\triangle DEF$,下列结论中错误的是 ()

A. $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

B. $\angle DEF = 90^\circ$

C. $AC = DF$

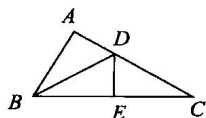
D. $EC = FC$



4. 如图,在 $\text{Rt}\triangle BAC$ 中, D 、 E 分别是边 AC 、 BC 上的点,若 $\triangle ADB \cong \triangle EDB \cong \triangle EDC$,则 $\angle C$ 的度数为 ()

- A. 15°
C. 25°

- B. 20°
D. 30°



5. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle A'C'B'$, $\angle B$ 与 $\angle C'$, $\angle C$ 与 $\angle B'$ 是对应角,那么下列四个结论: ① $BC = C'B'$; ② $AC = A'B'$; ③ $AB = A'B'$; ④ $\angle ACB = \angle A'B'C'$,其中正确的有 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

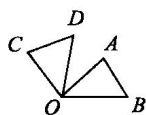
6. 如图, $\triangle OAB$ 绕点 O 逆时针旋转 80° 到 $\triangle OCD$ 位置,已知 $\angle AOB = 45^\circ$,则 $\angle AOD$ 等于 ()

A. 55°

B. 45°

C. 40°

D. 35°



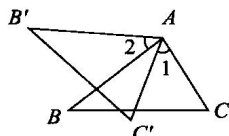
7. 如图,将 $\triangle ABC$ 绕 A 点顺时针旋转 40° 到 $\triangle AB'C'$,则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系是 ()

A. $\angle 1 > \angle 2 > 40^\circ$

B. $\angle 1 = \angle 2 = 40^\circ$

C. $\angle 1 < \angle 2 < 40^\circ$

D. $\angle 1 + \angle 2 = 40^\circ$



8. 下列说法中,正确的是 ()

A. 全等三角形是指周长相等的三角形

B. 全等三角形是指面积相等的三角形

C. 全等三角形是指形状相同的三角形

D. 全等三角形是指能够完全重合的三角形

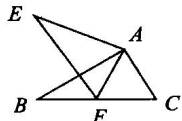
9. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle AEF$, $AB = AE$, $\angle B = \angle E$,则对于下列结论: ① $AC = AF$; ② $\angle FAB = \angle EAB$; ③ $EF = BC$; ④ $\angle EAB = \angle FAC$,其中正确的结论的个数是 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

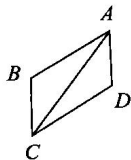
D. 4 个



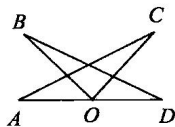
二、填空题

10. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle CDA$,若 $BC = 2\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$,则 $AB = \underline{\hspace{1cm}}$, $AD = \underline{\hspace{1cm}}$.

11. 如图,点 A 、 O 、 D 在一直线上, $\triangle AOC \cong \triangle DOB$,则 $\angle B = \underline{\hspace{1cm}}$, $OC = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$, $AO = \underline{\hspace{1cm}}$.



第 10 题图

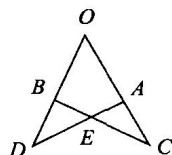


第 11 题图

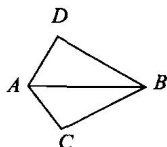
12. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $\triangle ABC$ 的周长为 36cm , $AB = 9\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$,则 $DE = \underline{\hspace{1cm}}$, $EF = \underline{\hspace{1cm}}$, $DF = \underline{\hspace{1cm}}$.

13. 如图, $\triangle OAD \cong \triangle OBC$,且 $\angle O = 65^\circ$, $\angle C = 20^\circ$,则 $\angle AEC = \underline{\hspace{1cm}}$.

14. 如图, $\triangle ABC$ 沿直线 AB 翻折后与 $\triangle ABD$ 完全重合,则 $\triangle ABC \cong \triangle \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle ABC = \underline{\hspace{1cm}}$, $AC = \underline{\hspace{1cm}}$.



第13题图

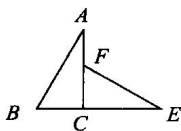


第14题图

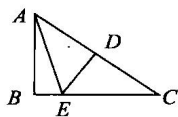
15. 如图所示, $\triangle ABC \cong \triangle EFC$, 且 $CF = 3\text{cm}$, $\angle EFC = 64^\circ$, $\angle ACB = 90^\circ$, 则 $BC =$ _____, $\angle A =$ _____.

16. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, 将 $\triangle ABC$ 折叠, 使点 C 与 A 重合, 得折痕 DE , 则 $\triangle ABE$ 的周长等于 _____ cm .

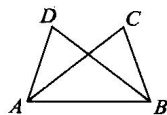
17. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle BAD$, 若 $AB = 5\text{cm}$, $BD = 6\text{cm}$, $AD = 3\text{cm}$, 则 $BC =$ _____, $\angle BAC = \angle$ _____.



第15题图



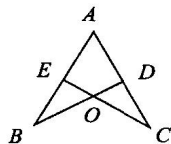
第16题图



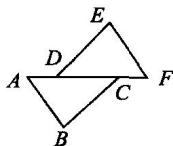
第17题图

三、解答题

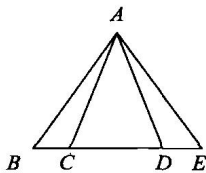
18. 如图所示, A, E, B 三点在同一直线上, A, D, C 三点在同一直线上, CE, BD 相交于点 O , 且 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$, $AB = 7$, $AD = 4$, 求 BE 的长.



19. 如图, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle FED$, 写出对应边、对应角, 并证明: $AB \parallel EF$.

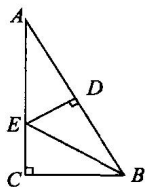


20. 如图, 已知点 C, D 在线段 BE 上, $\triangle ABD \cong \triangle AEC$, 证明: ① $BC = DE$; ② $\angle BAC = \angle EAD$.

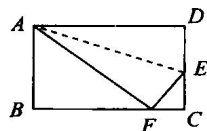


21. 如图所示, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, 沿过 B 点的一条直线 BE 折叠这个三角形, 使 C 点与 AB 边上的一点 D 重合.

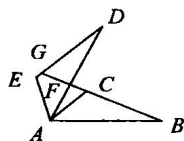
- (1) 判断 $\triangle BDE$ 和 $\triangle BCE$ 的关系;
- (2) 找出图中全等三角形的对应角与对应边;
- (3) 你能求出图中哪些角的度数.



22. 如图,长方形 $ABCD$ 沿 AE 折叠,使点 D 落在 BC 边上的点 F 处,如果 $\angle BAF = 60^\circ$,则 $\angle DAE$ 为多少度?



23. 如图,已知 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, BC 的延长线交 AD 于 F ,交 DE 于 G , $\angle ACB = \angle AED = 105^\circ$, $\angle CAD = 10^\circ$, $\angle B = \angle D = 25^\circ$,求 $\angle DFB$ 和 $\angle DGB$ 的度数.



11.2 三角形全等的判定

第 1 课时 三角形全等的判定(一)

课堂点睛

知识要点

三边对应相等的两个三角形全等(可以简写成“边边边”或“SSS”).

重点难点

1. 利用“边边边”判定两个三角形全等.
2. 学会用“ $\because$ ”和“ $\therefore$ ”的格式进行证明.

方法指导

1. 在判定两个三角形全等时,首先找这两个三角形是否具有公共边,然后再找其他的相等边.

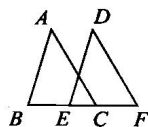
2. 在证明的过程中,先把两个三角形中对应相等的边找出来,然后用“ $\{$ ”列举出来.

中考链接

在中考中会结合实际应用进行三角形全等的判定,然后得到角或边的相等关系.

课堂优化

例 如图所示,点 B, E, C, F 在同一直线上, $AB = DE, AC = DF, BE = CF$.



求证: $\angle B = \angle DEF$.

分析 证明在两个不同三角形内的两个角相等时,可以证明它们所在的两个三角形全等.

解 证明: $\because BE = CF, \therefore BE + EC = CF + EC$, 即 $BC = EF$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

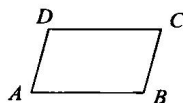
$$\begin{cases} AB = DE, \\ BC = EF, \therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF (SSS). \\ AC = DF. \end{cases}$$

$\therefore \angle B = \angle DEF$.

课堂反馈

如图,已知 $AD = BC, DC = BA$.

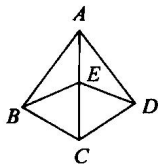
求证: (1) $\angle A = \angle C$; (2) $AD \parallel BC$.



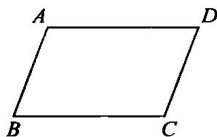
课堂跟踪

一、选择题

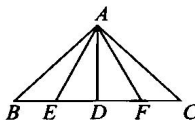
- 如图, $AB = AD, BE = DE, BC = DC$, 则图中全等三角形有 ()
A. 1 对 B. 2 对 C. 3 对 D. 4 对
- 如图, 已知 $AB = CD, AD = BC$, 则下列结论中错误的是 ()
A. $AB \parallel DC$ B. $\angle B = \angle D$
C. $\angle A = \angle C$ D. $AB = BC$
- 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC, BE = ED = DF = FC, AE = AF$, 则图中全等三角形共有 ()
A. 2 对 B. 3 对 C. 4 对 D. 5 对
- 已知: 如图, $AD = AB, BC = DC, \angle C = 60^\circ, \angle A = 40^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数是 ()
A. 80° B. 100° C. 130° D. 150°



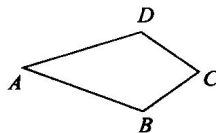
第 1 题图



第 2 题图

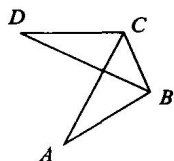


第 3 题图

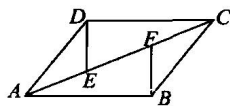


第 4 题图

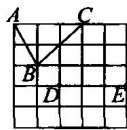
5. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=6\text{cm}$, $AC=8\text{cm}$, 要证明 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$, 只需()
- A. $BD=8\text{cm}$ B. $CD=6\text{cm}$
C. $BC=6\text{cm}$ D. $CD=6\text{cm}$, 且 $BD=8\text{cm}$
6. 如图, $AB=CD$, $BC=DA$, E, F 是 AC 上两点, 且 $AE=CF$, $DE=BF$, 那么图中有全等三角形 ()
- A. 1 对 B. 2 对 C. 3 对 D. 4 对
7. 如图是 5×5 的正方形网格, 以 D, E 为两个顶点作位置不同的格点三角形与 $\triangle ABC$ 全等, 这样的格点三角形最多可以画出 ()
- A. 2 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 8 个



第 5 题图



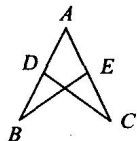
第 6 题图



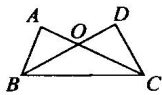
第 7 题图

二、填空题

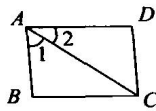
8. 如图, $AB=AC$, $BE=CD$, 要使 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$, 依据 SSS, 则还需添加条件: _____.
9. 如图, 已知 $AC=BD$, 要使得 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$, 则只需添加的一个条件是 _____.
10. 如图, $AB=CD$, $AD=BC$, $\angle 1=54^\circ$, $\angle 2=42^\circ$, 则 $\angle B=$ _____.



第 8 题图

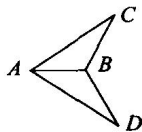


第 9 题图

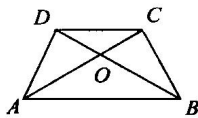


第 10 题图

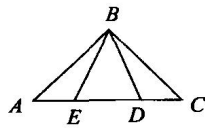
11. 如图, 已知 $AC=AD$, $BC=BD$, 则 $\angle CAB=$ _____.
12. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, AC 与 BD 交于点 O , 且 $AO=BO$, $CO=DO$, $AD=BC$, 则图中全等三角形有 _____ 对.
13. 如图, $AB=BC$, $BE=BD$, $AE=CD$, A, E, D, C 在同一直线上, 则图中的全等三角形有 _____ 对.



第 11 题图



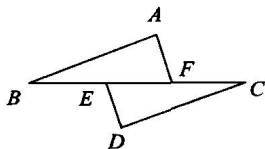
第 12 题图



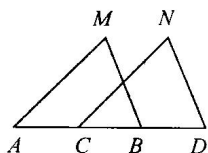
第 13 题图

三、解答题

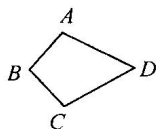
14. 如图, $AF=DE$, $BE=CF$, $AB=DC$. 求证: $\angle DEC = \angle AFB$.



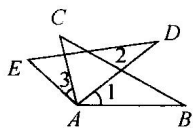
15. 如图所示,点 A, C, B, D 在同一条直线上, $AC=BD, AM=CN, BM=DN$. 求证: $\angle M=\angle N$.



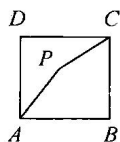
16. 已知:如图,四边形 $ABCD$ 中, $AB=BC, AD=CD$. 求证: $\angle A=\angle C$.



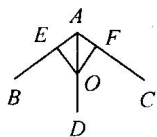
17. 如图, $AB=AD, BC=DE, AC=AE$. 求证: $\angle 1=\angle 2=\angle 3$.



18. 如图,点 P 是正方形 $ABCD$ 内一点, $PA=PC$, 且 $\angle PAB=56^\circ$, 求 $\angle PCD$ 的度数(提示:正方形各边都相等,各角都为 90°).



19. 如图,在雨伞的截面图中,伞骨 $AB=AC$, 支撑杆 $OE=OF$, $AE=\frac{1}{3}AB, AF=\frac{1}{3}AC$, 当点 O 沿 AD 滑动时,雨伞开闭. 问雨伞开闭过程中, $\angle BAD$ 与 $\angle CAD$ 有什么关系? 说明理由.



20. 阅读下面的过程,解决提出的问题.

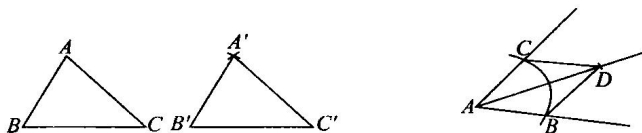
(1) 已知 $\triangle ABC$, 画 $\triangle A'B'C' \cong \triangle ABC$. 画法: ①画线段 $B'C'=BC$; ②分别以 B', C' 为圆心, 线段 AB, AC 为半径画弧, 两弧交于点 A' ; ③连接线段 $A'B', A'C'$, 则 $\triangle A'B'C' \cong \triangle ABC$ (如图).

问题: 能否画一个角 $\angle P$, 使 $\angle P=\angle B$, 请把它画出来.

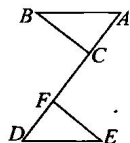
(2) 已知 $\angle A$, 画出它的角平分线.

画法:①以点 A 为圆心任意长为半径画弧,分别交角的两边于点 B 和点 C ;②分别以点 B 、 C 为圆心,同一长度为半径画两条弧,两弧交于点 D ;③画射线 AD .

AD 就是 $\angle BAC$ 的平分线,请你根据画法提供的条件说明该画法正确的理由.



21. (1) 如图, A 、 C 、 F 、 D 在同一条直线上, $AF=DC$, $AB=DE$, $BC=EF$, 那么 $AB \parallel DE$ 吗? 并说明理由.



(2) 把(1)题图中的 $\triangle DEF$ 沿直线 AD 平移到如下各个不同的位置, 仍能有上面的结论吗? 说明理由.

