本书特色

● 阐释新课标 传达新理念

● 剖析新教材 提供新视角

● 助推新课改 倡导新方法

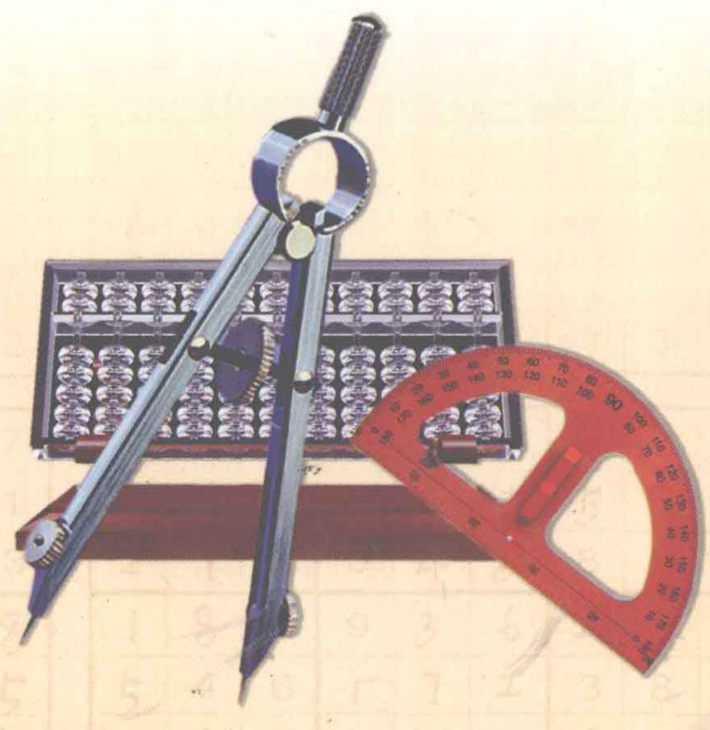
● 对接新中考 探索新谋略

贵州行知教育科学研究所 编写

榜上有名

BANG SHANG YOU MING

八年级 数学 配人教版



贵州人民出版社

贵州行知教育科学研究所　编写

榜上有名

BANG SHANG YOU MING

八年级　数学　配人教版

本册主编　穆　毅

学校：________________

班级：________________

姓名：________________

贵州人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

榜上有名：八年级版/贵州行知教育科学研究所编. —贵阳：贵州人民出版社，2008.5

ISBN 978-7-221-08079-0

Ⅰ.榜··· Ⅱ.贵··· Ⅲ.课程—初中—习题 Ⅳ.G634

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第068998号

榜上有名(八年级版·上)

贵州行知教育科学研究所　编写

出版发行　贵州人民出版社(贵州省贵阳市中华北路289号)

责任编辑　程亦赤

封面设计　杨光平

印　　刷　贵州毅力印务有限责任公司

开　　本　850mm×1168mm　1/16

印　　张　72.00印张

字　　数　1557千字

版　　次　2008年6月第1版第1次印刷

印　　数　1-3000册

书　　号　ISBN 978-7-221-08079-0/G.2651

定　　价　118.50元

让《榜上有名》带给你学习的快乐

同学们，新的学期开始了。为了让你的学习变得有趣、高效和快乐，新的学期里，《榜上有名》将随时伴你左右！

《榜上有名》凝聚了众多专家的心血和智慧。借助她，不但可以巩固知识，还可以使你的视野得到拓展，思维得到启迪，兴趣得到激发，方法得到提升，习惯得到培养，品格得到升华，从而全面提高你的学习能力和综合素质。

《榜上有名》是书夹卷形式的同步练习用书，共有六个板块，都很有特色。既然要陪伴你整整一个学期，你就花几分钟的时间读读下面这些文字，作个简单的了解吧！

重温教材理一遍

同学们学完一课以后，你的练习从这里开始！
同学们通过本板块，可以起到回顾教材和课堂上老师的讲授，熟悉内容，梳理知识，明确要点，建立概念，加深理解，增强记忆的作用。这个板块填空题居多，填的时候文字一定要准确、精练。

揣摩例题学一招

本板块的题目都是编者精选的。通过读例题，同学们可以学到析题、解题、答题的技巧和方法。这类题，同学们应先把题目读懂，试着思考、分析和解答，然后再去看【解析】和【答案】，比较书上的解法和你的解法是否一样，是你的解法好还是书上的解法好，仔细去品味和揣摩。可不能只去看【答案】哟！

强化基础练一轮

本板块的题目都是基础题，难度也不大。设置目的是为了帮助同学们巩固基础知识和基本能力。“基础不牢，地动山摇”，可不能掉以轻心啊。建议同学们全部都做一遍，特别是学业基础比较薄弱的同学，做好这些题尤其重要。

拓展知能露一手

本板块的题目比“强化基础练一轮”的题目要难一些，活一些。设置目的是希望同学们通过本板块的题目，围绕教材的核心知识和学习要求，让知识和能力搬家，超越教材去开阔视野、活跃思维、学会迁移。做这类题，脑子可要放灵光些。既然要你“露一手”，你就“露”吧！没必要谦虚。

对接中考试一回

同学们将来大都要参加中考，需要了解中考试题的“面目”，看看它的题型，试试它的难度。本板块选择了包括你所在的市州地在内的全国近几年比较有代表性的一些试题，供你练习。试一回吧，不一定像你想象的那么难。不过不会也没有关系，等你把初中三年的课程都学完了，你就会觉得它是小菜一碟了！

整合单元测一次

你的书中都夹有试卷。所谓第六板块，指的就是这些试卷。
这些试卷中，既有单元检测卷，又有期末考试卷，内容当然是综合性质的。这些试卷，是发给你练习，还是用来考试，可得老师说了算。有点“委屈”你了，不过可得服从老师的安排哟。

希望同学们按照我们的建议去使用这套资料。有条件的同学，还可以到www.xz1881.com去看一看，在网上和我们直接联系，获得更多的资料和帮助。祝你新学期里学习愉快！努力必有成功，相信在新学期的优胜榜上，你一定会——榜上有名！

《榜上有名》编委会

目录

CONTENTS

第十一章　全等三角形

11.1　全等三角形

重温教材理一遍

1. 能够____________________的两个图形叫做全等形,能够完全重合的两个三角形叫做______________________________.

2. 把两个全等的三角形重合到一起,重合的顶点叫做________________,重合的的边叫做________________,重合的角叫做________________. $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 全等,记作 $\triangle ABC$ ________ $\triangle DEF$.

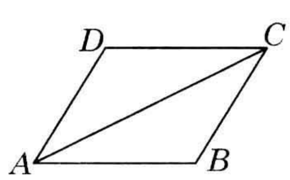
3. 全等三角形的性质是:

全等三角形的对应边____________;

全等三角形的对应角____________.

揣摩例题学一招

【例1】如图所示,$\triangle ABC\cong\triangle CDA$,$AB$ 和 CD、BC 和 DA 是对应边,请写出对应角和另一组对应边.



【解析】由$\triangle ABC\cong\triangle CDA$,$AB$ 和 CD、BC 和 DA 是对应边可得$\triangle ABC$ 中 A、B、C 分别和$\triangle CDA$ 中的 C、D、A 对应,由此可简单写出其余的对应边和对应角.

先找对应点,再找对应边和对应角. 关于对应边、对应角的方法归纳如下:

(1)全等三角形对应边所对的角是对应角,两条对应边所夹的角是对应角;

(2)全等三角形对应角所对的边是对应边,两个对应角所夹的边是对应边;

(3)有公共边的,公共边是对应边;

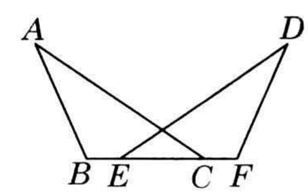
(4)有公共角的,公共角是对应角;

(5)有对顶角的,对顶角是对应角;

(6)两个全等三角形中,一对最长边(最大角)是对应边(对应角);一对最短边(最小角)是对应边(对应角).

【解】另一组对应边是 AC 和 CA. 对应角是$\angle B$ 和$\angle D$,$\angle CAB$ 和$\angle ACD$,$\angle ACB$ 和$\angle CAD$.

【例2】如图所示,已知$\triangle ABC\cong\triangle DFE$,若 $AB=4$ cm,$\angle A=35°$,$\angle DEF=28°$,求:DF、$\angle F$ 和$\angle D$.



【解析】由$\triangle ABC\cong\triangle DFE$ 可知对应顶点有 A 与 D、B 与 F、C 与 E. $\therefore\angle D=\angle A=35°$,$\angle F=\angle B$,$\angle ACB=\angle DEF=28°$,$DF=AB$.

【解】$\because\triangle ABC\cong\triangle DFE$,$\therefore\angle A=\angle D=35°$,$\angle ACB=\angle DEF=28°$,$\angle B=\angle F$(全等三角形的对应角相等). $DF=AB=4$ cm(全等三角形的对应边相等). 又$\because\angle A+\angle B+\angle ACB=180°$,$\therefore\angle B=180°-\angle A-\angle ACB=180°-35°-28°=117°$,$\therefore\angle F=\angle B=117°$.

强化基础练一轮

1. 下列语句正确的有　　　　(　　)

①全等三角形的面积相等;②面积相等的两个三角形全等;③全等三角形的对应边、对应角相等.

A. 0 个　　B. 1 个　　C. 2 个　　D. 3 个

小贴士

勾股定理在西方有文字记载的最早的证明是毕达哥拉斯给出的。据说当他证明了勾股定理以后，欣喜若狂，杀牛百头，以示庆贺。故西方亦称勾股定理为“毕达哥拉斯定理”或“百牛定理”。遗憾的是，毕达哥拉斯的证明方法早已失传，我们无从知道他的证法。

2. 全等三角形的　　（　　）

A. 三个角都相等　　B. 对应角相等

C. 三条边相等　　D. 三条高相等

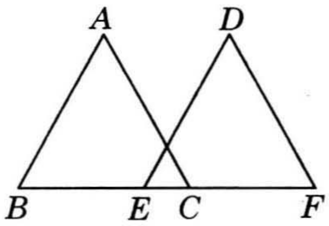
3. 如图所示，$\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是全等三角形，则此图中相等的线段有　　（　　）

A. 1 组

B. 2 组

C. 3 组

D. 4 组



4. 全等三角形是　　（　　）

A. 面积相等的三角形

B. 角相等的三角形

C. 周长相等的三角形

D. 完全重合的三角形

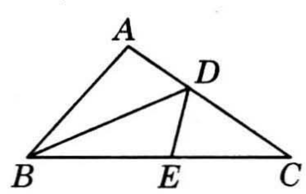
5. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中，D、E 分别是边 AC、BC 上的点，若 $\triangle ADB \cong \triangle EDB \cong \triangle EDC$，则 $\angle C$ 的度数是　　（　　）

A. 15°

B. 20°

C. 25°

D. 30°



6. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle A'C'B'$，$\angle B$ 与 $\angle C'$ 是对应角、$\angle C$ 与 $\angle B'$ 是对应角，那么，下列 4 个结论：

①$BC = C'B'$；

②$\angle C$ 的平分线与 $\angle B'$ 的平分线相等；

③AC 边上的高与 $A'B'$ 边上的高相等；

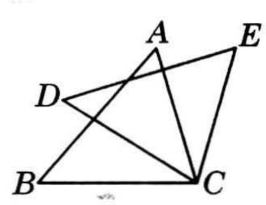
④AB 边上的中线与 $A'B'$ 边上的中线相等.

其中正确的结论有　　（　　）

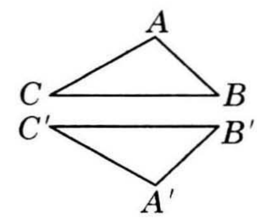
A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

7. 平移、翻折、旋转前后的两个图形______.

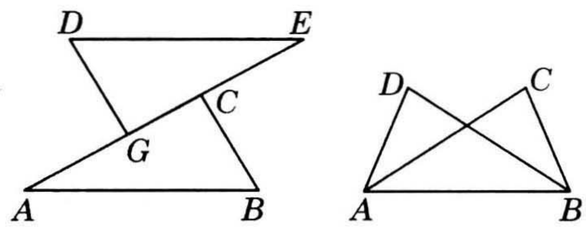
8. 如图所示，$\triangle ABC \cong \triangle EDC$，$\angle A = 35°$，$\angle B = 42°$，$\angle ACE = 27°$，则 $\angle ACD =$ ______.



9. 如图所示，$\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$，$\angle C = 25°$，$BC = 6$ cm，$AC = 4$ cm，则 $\angle C' =$ ______，$A'C' =$ ______.

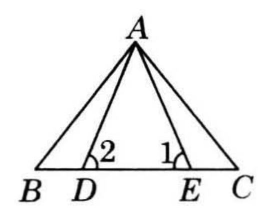


10. 如图所示，$\triangle ABC \cong \triangle EDG$，则 3 组对应边分别是______、______和______，三组对应角分别是______、______和______.

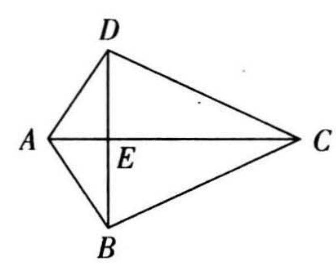


11. 如图所示，$\triangle ABC \cong \triangle BAD$，$A$ 和 B，C 和 D 是对应顶点，如果 $AB = 6$ cm，$BD = 5$ cm，$AD = 4$ cm，则 $BC =$ ______ cm.

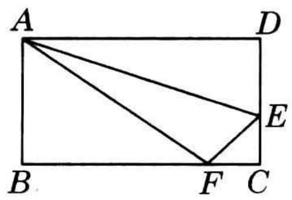
12. 如图所示，已知 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$，$\angle 1 = \angle 2$，$\angle B = \angle C$，指出所有的对应边和对应角.



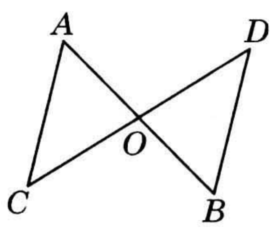
13. 如图 $ABC \cong \triangle ADC$，AC 和 BD 相交于 E，由这些条件可以得出若干结论. 请你写出其中的三个正确结论.



14. 如图所示，将长方形 $ABCD$ 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？



15. 如图所示，将 AB 和 CD 交于点 O，且 $\triangle ACO\cong\triangle BDO$，试说明 $AC\parallel BD$.



拓展知能露一手

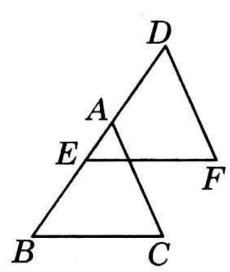
1. 如图所示，已知 $\triangle ABC\cong\triangle DEF$，$BC\parallel EF$，$AC\parallel DF$，则 $\angle C$ 的对应角为　（　　）

A. $\angle F$

B. $\angle AGE$

C. $\angle AEF$

D. $\angle D$

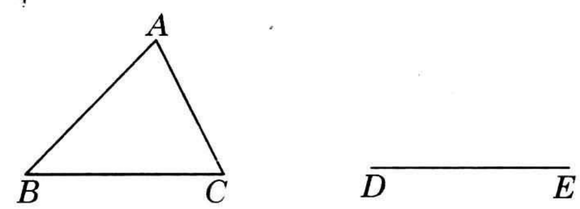


2. 下面各组中的两个图形：①同一张底片洗出来的两张照片；②比例尺相同且同时出版的两幅中国地图；③胶片中的像与银幕中的像；④你与太阳光下你的影子，其中一定是全等的是　（　　）

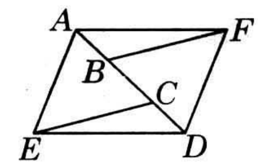
A. ①②③④　　B. ①②③

C. ①②④　　D. ②

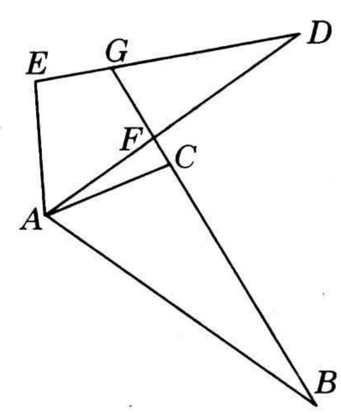
3. 两个全等三角形是一定可以通过全等变换得到的，全等变换的方法有 3 种，一是平移，二是翻折，三是旋转. 如图所示，$\triangle ABC$ 是不等边三角形，$DE=BC$，以 D、E 为顶点作位置不同的三角形，使所作的三角形与 $\triangle ABC$ 全等. 这样的三角形可以画出______个.



4. 如图所示，A、B、C、D 在同一直线上，$\triangle ABF\cong\triangle DCE$，你能得出哪些结论？



5. 如图所示，已知 $\triangle ABC\cong\triangle ADE$，且 $\angle CAD=10^\circ$，$\angle B=\angle D=25^\circ$，$\angle EAB=120^\circ$. 求 $\angle DFB$ 和 $\angle DGB$ 的度数.



小贴士

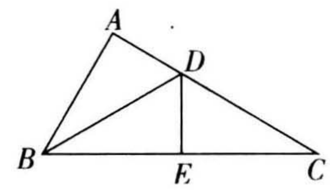
毕达哥拉斯（1）

毕达哥拉斯，古希腊数学家、哲学家、天文学家。毕达哥拉斯和他的学派在数学上有很多创造，尤其对整数的变化规律感兴趣。例如，把（除其本身以外）全部因数之和等于本身的数称为完全数（如 6，28，496 等），而将本身大于其因数之和的数称为盈数；将小于其因数之和的数称为亏数。

6. 如图，是用 10 根火柴棒搭成的一个三角形，你能否移动其中的 3 根摆出一对全等的三角形.

对接中考试一回

1.【2007 **黔西南**】如图所示，在△ABC 中，D、E 分别是边 AC、BC 上的点，若△ADB≌△EDB≌△EDC，则∠CDE=______度.



11.2 三角形全等的判定

重温教材理一遍

1. 三边对应____________的两个三角形全等（可以简写成“边边边”或“____________”）.

2. 两边和____________________________对应相等的两个三角形全等（可以简写成“边角边”或“____________”）.

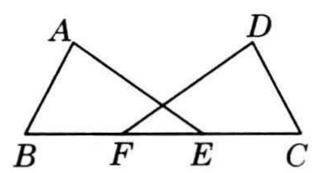
3. 两角和它们的____________对应相等的两个三角形全等（可以简写成“角边角”或“____________”）.

4. 两个角和其中一个角的____________对应相等的两个三角形全等（可以简写成“角角边”或“____________”）.

5. ____________和一条____________对应相等的两个直角三角形全等（简写成“____________”）.

揣摩例题学一招

【例 1】如图所示，点 E、F 在直线 BC 上，BF=CE，AB=DC，AE=DF，∠B 与∠C 相等吗？请你说明理由.



【解析】证明边或角相等时，可观察这两条边（或两个角）所在的三角形是否全等，同时观察图形可否运用全等变换的有关知识.

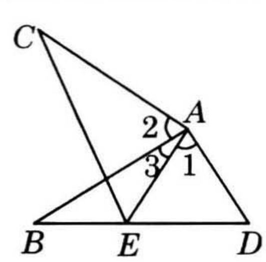
从图形中可以猜想∠B=∠C.要证∠B=∠C，要先看它们所在的两个三角形是否全等.从已知条件和图形中可以得到 BE=CF，AB=DC，AE=DF.根据“SSS”可以得到△ABE≌△DCF，∴ ∠B=∠C.

【解】∠B=∠C.理由：∵ BF=CE，∴ BF+EF=CE+EF，即 BE=CF.在△ABE 和△DCF 中，$\begin{cases} BE=CF, \\ AB=DC, \\ AE=DF, \end{cases}$

∴ △ABE≌△DCF(SSS).

∴ ∠B=∠C（全等三角形的对应角相等）.

【例 2】如图所示，AB=AC，AD=AE，∠1=∠2，CE 与 BD 相等吗？请你说明理由.



【解析】∠1 和∠2 并不是△ABD 和△ACE 中的内角，而∠2+∠3 即∠CAE，∠1+∠3 即∠BAD，分别是△ABD 和△ACE 中的内角，再结合 AB=AC，AD=AD，此题可以解决.

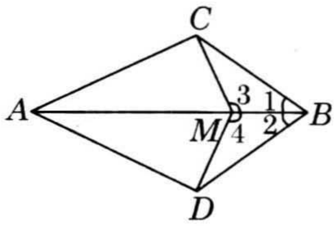
【解】CE=BD，理由：∵ ∠1=∠2，∴ ∠1+∠3=∠2+∠3，即∠BAD=∠CAE.在△BAD 和△CAE 中，

$\begin{cases} AB=AC, \\ \angle BAD=\angle CAE, \\ AD=AE, \end{cases}$

∴ $\triangle BAD\cong\triangle CAE$(SAS).

∴ $BD=CE$(全等三角形的对应边相等).

【例 3】 如图所示，点 M 在 AB 上，$\angle 1=\angle 2$，$\angle 3=\angle 4$. 求证：$AC=AD$.



【解析】 要证明 $AC=AD$，只要证明 $\triangle ABC\cong\triangle ABD$ 即可. 已知 $\angle 1=\angle 2$，公共边 AB，故只要再证明 $BC=BD$ 便行，而 $BC=BD$ 可通过证 $\triangle BMC\cong\triangle BMD$ 得到.

【证明】 在 $\triangle BMC$ 和 $\triangle BMD$ 中，

$\begin{cases} \angle 1=\angle 2, \\ MB=MB, \\ \angle 3=\angle 4, \end{cases}$ ∴ $\triangle BMC\cong\triangle BMD$(ASA).

∴ $BC=BD$(全等三角形的对应边相等).

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 中，$\begin{cases} BC=BD, \\ \angle 1=\angle 2, \\ AB=AB, \end{cases}$

∴ $\triangle ABC\cong\triangle ABD$(SAS).

∴ $AC=AD$(全等三角形的对应边相等)

强化基础练一轮

1. 下列结论中正确的是　　(　　)

A. 有三个角对应相等的两个三角形全等

B. 有一个角和两条边对应相等的两个三角形全等

C. 有两个角和一条边对应相等的两个三角形全等

D. 面积相等的两个三角形全等

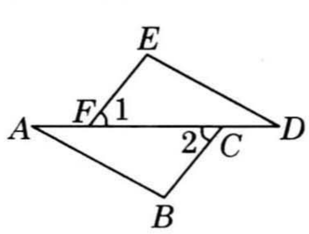
2. 如图所示，$\angle A=\angle D$，$\angle 1=\angle 2$，那么要得到 $\triangle ABC\cong\triangle DEF$，还应给出的条件是　　(　　)

A. $\angle E=\angle B$

B. $ED=BC$

C. $AB=EF$

D. $AF=CD$



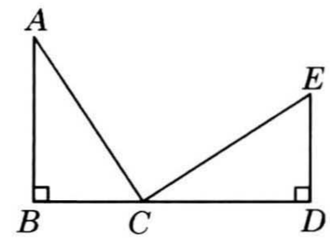
3. 如图所示，已知 $AB\perp BD$，$ED\perp BD$，$AB=CD$，$BC=DE$，则 $\angle ACE$ 等于　　(　　)

A. 90°

B. 120°

C. 80°

D. 100°



4. 下列叙述的三角形中一定全等的是(　　)

A. 各有一个角是 45°的两个等腰三角形

B. 有三边相等的两个三角形

C. 有一腰长相等的两个等腰三角形

D. 有一直角边相等的两个直角三角形

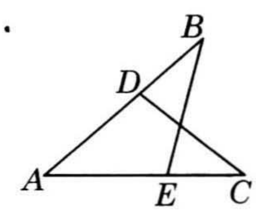
5. 如图所示，D 在 AB 上，E 在 AC 上，且 $\angle B=\angle C$，那么补充下列一个条件后，仍无法判定 $\triangle ABE\cong\triangle ACD$ 的是　　(　　)

A. $AD=AE$

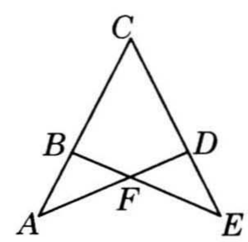
B. $\angle AEB=\angle ADC$

C. $BE=CD$

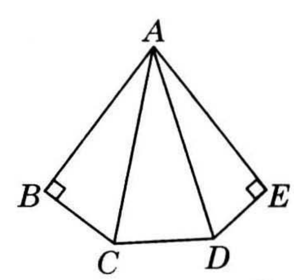
D. $AB=AC$



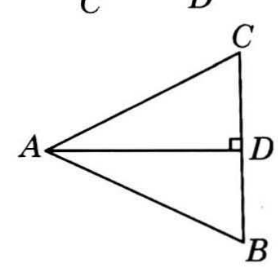
6. 如图所示，点 B 在 AC 上，点 D 在 CE 上，$AC=CE=5$ cm，$\angle A=\angle E$，$CD=3$ cm，则 $AB=$________.



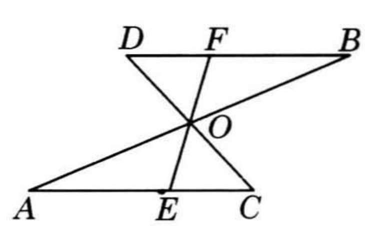
7. 如图所示，若 $AB\perp BC$ 于 B，$AE\perp DE$ 于 E，$AB=AE$，$\angle ACB=\angle ADE$，$\angle ACD=\angle ADC=70°$，$\angle BAD=60°$，则 $\angle BAE=$______.



8. 已知：如图所示，$AB=AC$，$AD\perp BC$ 于 D，且 $AB+AC+BC=50$cm，而 $AB+BD+AD=40$ cm，则 $AD=$________.



9. 如图所示，AB、CD、EF 相交于 O，且在 O 点处被互相平分，可得全等三角形共有______对，它们分别是________________________.

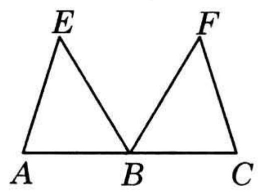


小贴士

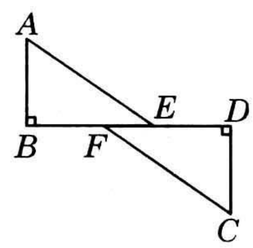
毕达哥拉斯(2)

他们还发现并证明了勾股定理。在几何学方面，毕达哥拉斯学派证明了"三角形内角之和等于两个直角"的论断；研究了黄金分割；发现了正五角形和相似多边形的作法；还证明了正多面体只有五种——正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体和正二十面体。

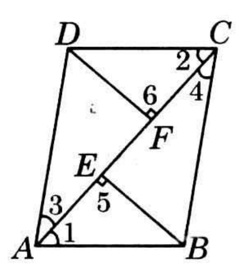
10. 如图所示，点 B 是 AC 的中点，$BE=BF$，$AE=CF$，$\triangle ABE\cong\triangle CBF$ 吗？说明你的理由.



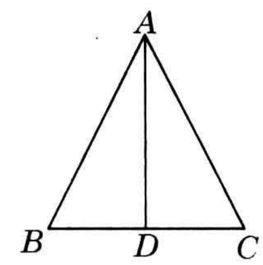
11. 如图所示，$AB\perp BD$，$CD\perp BD$，$AB=CD$，点 E、F 在 BD 上，且 $AE=CF$，试问：$AE\parallel CF$ 吗？请说明理由.



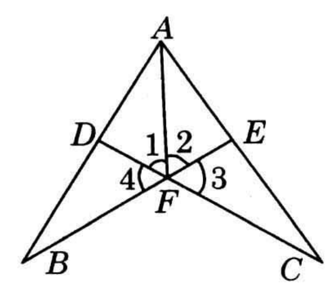
12. 如图所示，$AB\parallel CD$，$AD\parallel BC$，$BE\perp AC$ 于 E，$DF\perp AC$ 于 F. 求证：$BE=DF$.



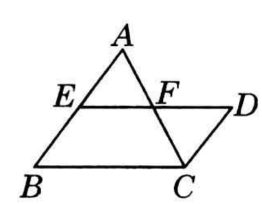
13. 如图所示，AD 平分 $\angle CAB$，$AC=AB$. 求证：$AD\perp BC$.



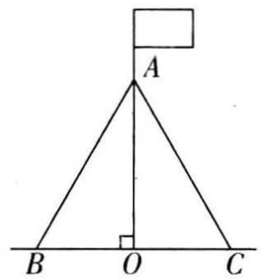
14. 如图所示，BE、CD 相交于 F，$\angle B=\angle C$，$\angle 1=\angle 2$. 求证：$DF=EF$.



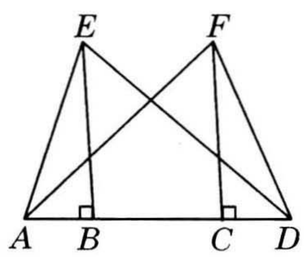
15. 如图所示，已知在 $\triangle ABC$ 中，F 为 AC 的中点，E 为 AB 上一点，D 为 EF 延长线上的一点，$\angle A=\angle ACD$. 求证：$CD\parallel AE$，$CD=AE$.



16. 如图，两根长度为 12m 的绳子，一端系在旗杆上，另一端分别固定在地面的两个木桩上，两木桩离旗杆底部的距离相等吗？请说明你的理由.



17. 如图所示，已知 A、B、C、D 在同一直线上，$AB=CD$，$BE\perp AD$，$CF\perp AD$，垂足分别是 B、C，$AE=DF$. 求证：$AF=DE$.



拓展知能露一手

1. 下列说法中，正确的是　　(　　)

A. 两腰对应相等的两个等腰三角形全等

B. 两锐角对应相等的两个直角三角形全等

C. 两角及其夹边对应相等的两个三角形全等

D. 面积相等的两个三角形全等

2. $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 是有公共边的三角形，如果可以判定这两个三角形全等，那么点 D 的位置　　(　　)

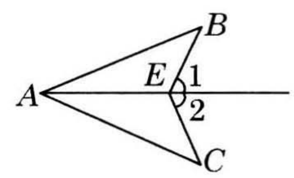
A. 惟一确定

B. 有且只有两种可能

C. 有且只有三种可能

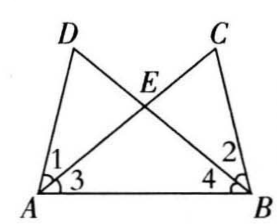
D. 有无数种可能

3. 如图所示，已知 $\angle 1=\angle 2$，要使 $\triangle ABE\cong\triangle ACE$，还需添加一个条件（只需添加一个条件）________________.



4. 在数学活动课上，马老师拿着一张三角形的硬纸（$\triangle ABC$），让同学们自制一个与它形状相同、大小相等的图片，小明测量了 $\angle A$、$\angle B$ 的度数和 AB 的长度，小凯测量了 $\angle B$ 的度数和 AC、BC 的长度，小梅测量了 AC、BC 和 AB 的长度，然后他们各自按自己测量的数值作了所要求的图片，那么你认为他们三人制作的图片中，一定符合老师要求的有________.

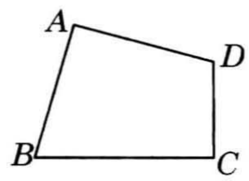
5. 如图，给出如下论断：① $DE=CE$，② $\angle 1=\angle 2$，③ $\angle 3=\angle 4$，请你将其中的两个作为条件，另一个作为结论，并加以证明.



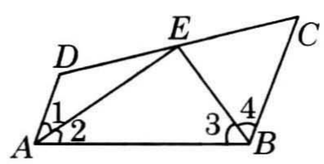
小贴士

勾股定理是几何学中的一个重要定理，从古到今有不少人热心寻求它的证明方法，其中有数学家、物理学家、画家、还有总统。现在，世界上已找到了四百多种证明方法。美国第20任总统伽菲尔德，著名画家达·芬奇，我国古代数学家赵爽、梅文鼎等都给出过不同的证明方法。

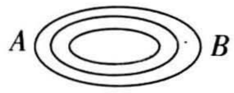
6. 有一批边角余料如图所示，其中$\angle BAD=\angle C=90^{\circ}$，$AB=AD$，现在要把每块这样的材料都加工成正方形，并且希望材料的利用率尽量高一些，怎样做最好呢？



7. 如图所示，已知$AD\parallel BC$，$\angle 1=\angle 2$，$\angle 3=\angle 4$，直线DC过E点交AD于D，交BC于C. 求证：$AD+BC=AB$.



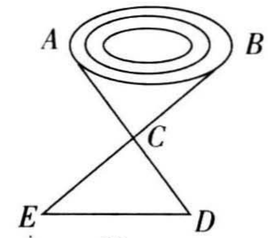
8. 某班学生到野外进行科技活动，测量一池塘两端A、B的距离，如图①所示，应如何设计测量方案？



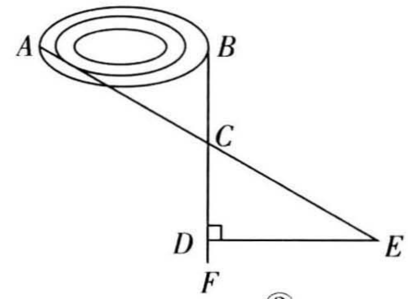
①

学生设计方案1：如图②所示，先在平地上取一个可直接到达A、B的点C，再连结AC、BC，并分别延长AC至D，BC至E，使$DC=AC$，$EC=BC$，最后测出DE的长即为AB之长.

学生设计方案2：如图③所示，先过B点作AB的垂线BF，再在BF上取C、D两点，使$BC=CD$，接着过点D作BD的垂线DE，交AC的延长线于E，则测出DE的长即为AB的长.



②



③

(1)方案1是否可行？根据是什么？

(2)方案2是否可行？根据是什么？

对接中考试一回

1.【2007 六盘水】如图，$\angle E=\angle F=90^{\circ}$，$\angle B=\angle C$，$AE=AF$，给出下列结论：

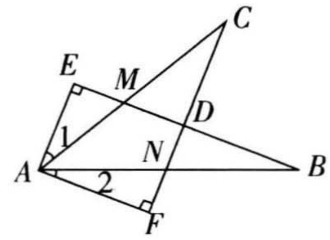
①$\angle 1=\angle 2$；②$BE=CF$；③$\triangle ACN\cong\triangle ABM$；④$CD=DN$其中正确有（　　）

A. 4个

B. 3个

C. 2个

D. 1个



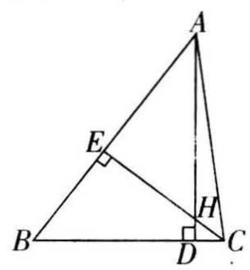
2.【2007 芜湖】如图，在$\triangle ABC$中，$AD\perp BC$，$CE\perp AB$，垂足分别为D、E，AD、CE交于点H，已知$EH=EB=3$，$AE=4$，则CH的长是（　　）

A. 1

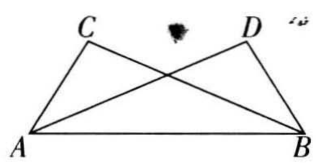
B. 2

C. 3

D. 4

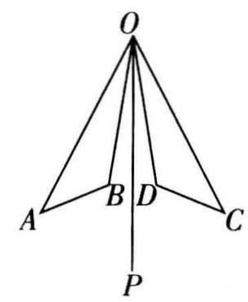


3.【2007 铜仁】如图所示，已知$\angle ACB=\angle BDA$，要使$\triangle ACB\cong\triangle BDA$，还需添加的一个条是__________.



4.【2007 北京】如图，OP是$\angle AOC$和$\angle BOD$的平分线，$OA=OC$，$OB=OD$.

求证：$AB=CD$.



11.3　角的平分线的性质

重温教材理一遍

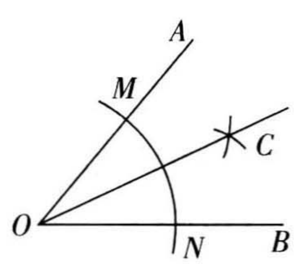
1. 角的平分线上的点到角的两边的距离__________.

2. 到角的两边的________________的点在角的平分线上.

3. 已知$\angle AOB$.

求作：$\angle AOB$的平分线.

作法：如图



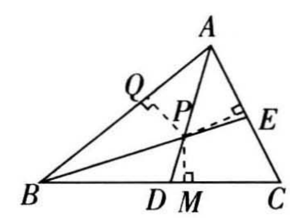
(1) 以O为圆心，________长为半径作弧，交OA于M，交OB于N.

(2)分别以M、N为圆心，________长为半径弧，两弧在$\angle AOB$的内部交于点C.

(3)作射线OC. 射线OC即为所求.

揣摩例题学一招

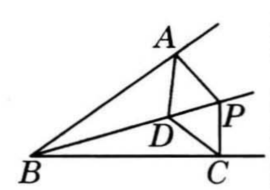
【例 1】如图所示，$\triangle ABC$中，P是角平分线AD、BE的交点. 求证：点P在$\angle C$的平分线上.



【解析】根据角平分线的性质：到角两边距离相等的点在角的平分线上可判定点P在$\angle C$的平分线上.

【解】过点P作$PM\perp BC$，$PN\perp AC$，$PQ\perp AB$，垂足分别为M、N、Q. ∵ P在$\angle BAC$的平分线AD上，∴ $PQ=PN$. 又P在$\angle ABC$的平分线上，∴ $PQ=PM$. ∴ $PM=PN$. ∴ 点P在$\angle C$的平分线上.

【例 2】如图所示，已知点D是$\angle ABC$的平分线上的一点，点P在BD上，$PA\perp AB$，$PC\perp BC$，垂足分别为A、C.



求证：$AD=CD$，$\angle ADB=\angle CDB$.

小贴士

赵爽，字君卿，东汉末至三国时代人，生平不详，约生活于公元3世纪初。他的主要贡献是约在222年深入研究了《周髀算经》，为该书写了序言，并作了详细注释。其中一段530余字的“勾股圆方图”注文是数学史上极有价值的文献，它记述了勾股定理的理论证明。

【解析】已知条件中 PB 平分 $\angle ABC$，$PA\perp AB$，$PC\perp BC$ 的整合，提示学生联系角平分线的性质，再利用三角形全等证明 $\angle ADB=\angle CDB$ 和 $AD=CD$ 即可.

【证明】∵ BP 平分 $\angle ABC$，$PA\perp AB$，$PC\perp BC$，∴ $PA=PC$. 在 $Rt\triangle PAB$ 和 $Rt\triangle PBC$ 中，$\begin{cases}PB=PB,\\PA=PC,\end{cases}$

∴ $Rt\triangle PAB\cong\triangle Rt\triangle PCB$(HL). ∴ $AB=CB$.

又∵ $\angle ABP=\angle CBP$，$BD=BD$，∴ $\triangle ABD\cong\triangle CBD$. ∴ $AD=CD$，$\angle ADB=\angle CDB$.

强化基础练一轮

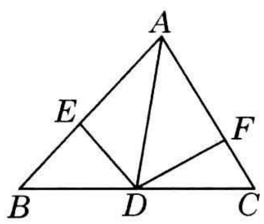
1. 如图所示，$\triangle ABC$ 中，AD 为 $\angle BAC$ 的平分线，$DE\perp AB$，$DF\perp AC$，E、F 为垂足，在以下结论中：①$\triangle ADE\cong\triangle ADF$；②$\triangle BDE\cong\triangle CDF$；③$\triangle ABD\cong\triangle ACD$；④ $AE=AF$；⑤ $BE=CF$；⑥$BD=CD$，其中正确结论的个数是（　　）

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



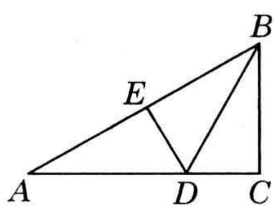
2. 如图所示，$AC\perp BC$，$DE\perp AB$，BD 平分 $\angle ABC$，则下面结论中错误的是（　　）

A. $AD+DE=AC$

B. DB 平分 $\angle EDC$

C. DE 平分 $\angle ADB$

D. $DE+BC>BD$



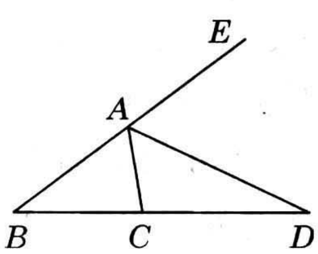
3. 如图所示，AD 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle CAE$ 的平分线，$\angle B=30°$，$\angle DAE=55°$，则 $\angle ACD=$（　　）

A. 80°

B. 85°

C. 100°

D. 110°



4. 下列条件中，能判定两个三角形全等的是（　　）

A. 有两条边对应相等

B. 有三个角对应相等

C. 有两边及一角对应相等

D. 有两角及一边对应相等

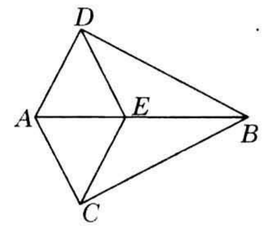
5. 如图所示，$BD\perp AD$，$BC\perp AC$，且 $AD=AC$，则图中全等三角形有（　　）

A. 0 对

B. 1 对

C. 2 对

D. 3 对



6. 要判定 $\triangle ABC\cong\triangle DEF$，需满足条件（　　）

A. $AB=DE$，$BC=EF$，$\angle A=\angle E$

B. $AB=DE$，$BC=EF$，$\angle C=\angle F$

C. $\angle A=\angle E$，$AB=EF$，$\angle B=\angle D$

D. $\angle A=\angle D$，$AB=DE$，$\angle B=\angle E$

7. 下列所说的图形中，一定全等的是（　　）

A. 各有一个角是 45°的两个等腰三角形

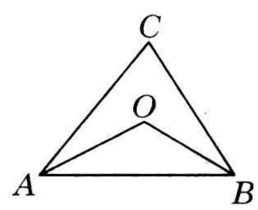
B. 两个等边三角形

C. 腰长相等的两个等腰直角三角形

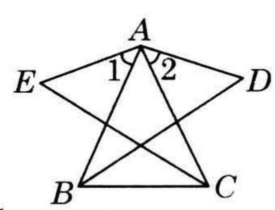
D. 底相等的两个等腰三角形

8. 如果一个三角形的任何一个内角的平分线都垂直于这个角的对边，则这个三角形是______.

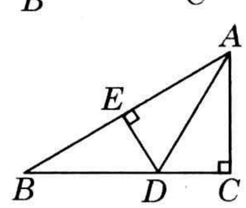
9. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中，AO、BO 分别平分 $\angle CAB$ 和 $\angle ABC$，若 $\angle C=80°$，则 $\angle AOB=$______.



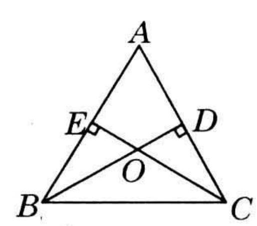
10. 如图所示，已知 $\angle 1=\angle 2$，$AB=AC$，$AE=AD$，则 $\triangle AEC\cong\triangle$______.



11. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle C=90°$，AD 平分 $\angle BAC$，$BC=20cm$，$DB=17$ cm，则 D 点到 AB 的距离为______.

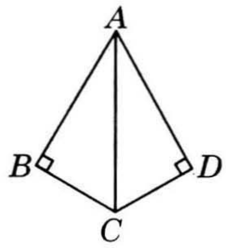


12. 如图所示，$BD\perp AC$ 于 D，$CE\perp AB$ 于 E，$BD=CE$，根据“HL”和“AAS”可分别证明全

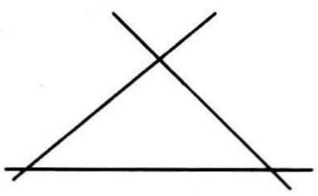


等的三角形是__________、__________；在此基础上还可证明全等的三角形是___________.

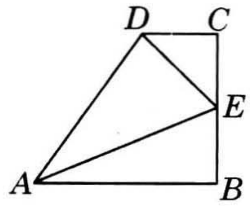
13. 如图所示，已知$\angle B=\angle D=90^\circ$，且$AD=AB$，$BC=DC$，那么点 A 在$\angle$______的平分线上，点 C 在$\angle$______的平分线上.



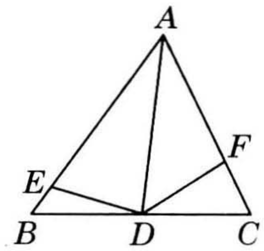
14. 如图所示，3 条公路围成一个三角区域，要在这个区域中建一个加油站，使它到 3 条公路的距离相等，加油站应建在什么位置？请用尺规作图找出建造加油站的位置.



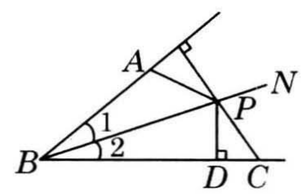
15. 如图所示，$AB \parallel CD$，$\angle B=90^\circ$，E 是 BC 的中点，DE 平分$\angle ADC$. 求证：AE 平分$\angle DAB$.



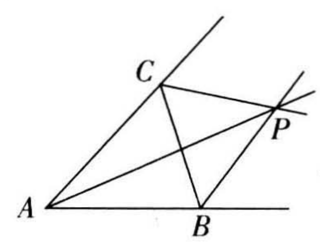
16. 如图所示，$\triangle ABC$ 中，AD 是$\angle A$ 的平分线，E、F 分别是 AB、AC 上的点，且$\angle EDF+\angle BAF=180^\circ$. 求证：$DE=DF$.



17. 如图所示，已知$\angle 1=\angle 2$，P 为 BN 上一点，且 $PD \perp BC$ 于 D，$AB+BC=2BD$. 求证：$\angle BAP+\angle BCP=180^\circ$.



18. 如图，$\triangle ABC$ 的两外角平分线交于点 P. 求证：AP 平分$\angle BAC$.



小贴士

梅文鼎(1633~1721)，字定九，号勿庵，世居柏枧山。清代著名的数学家和天文学家，也是中国古代具有世界影响的最有成就的数学家之一。梅文鼎以毕生精力从事于我国古代历算的整理和阐发，同时也对西洋科学加以研究与介绍。一生著书88部，236卷，对后世影响很大，形成了“宣城数学派”。

拓展知能露一手

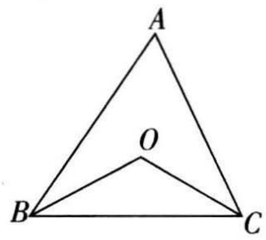
1. 如图，$\triangle ABC$ 中，$\angle A=60°$，$\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的平分线相交于点 O，则 $\angle BOC$ 等于（　　）

A. $60°$

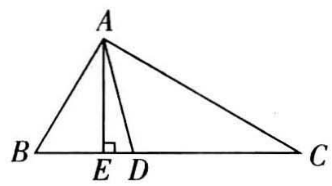
B. $120°$

C. $110°$

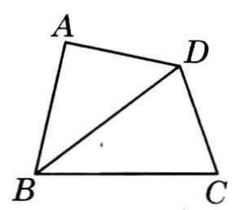
D. $130°$



2. 如图所示，在直角 $\triangle ABC$ 中，$\angle B$ 比 $\angle C$ 大 $30°$，AD 平分 $\angle BAC$，$AE\perp BC$ 于 E，则 $\angle DAE$ =＿＿＿＿＿＿.



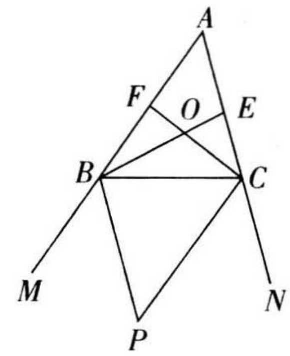
3. 如图所示，已知四边形 $ABCD$ 中，$BD>AB$，$AD=DC$，BD 平分 $\angle ABC$. 求证：$\angle A+\angle C=180°$.



4. 如图，$\triangle ABC$ 中，$\angle A=50°$，内角平分线 BE、CF 交于点 O，两条外角平分线交于点 P.

(1)求 $\angle BOC$ 和 $\angle BPC$ 的度数.

(2)你能找出 $\angle BOC$ 和 $\angle A$ 的关系吗？$\angle BPC$ 和 $\angle A$ 又有什么关系，用数学式表示出来.



5. 向阳中学的操场上有一块三角形($\triangle ABC$)空地，如图所示，园艺师张师傅以角平分线 AD 为界在其两侧分别种上了不同的花草，在 $\triangle ABD$ 区域内种植了甲种花草，在 $\triangle ACD$ 区域内种植了乙种花草，已量得 $AB=26$ 米，$AC=18$ 米，求甲、乙两种花草面积的比.