

义务教育课程标准实验教科书配套用书

XINKECHENG XINLINIAN XINSIWEI

新课程 新理念 新思维

· 训练篇 ·

苏科版

数学

九年级上册

三新丛书编写组 组编



MATHEMATICS

南京师范大学出版社

新课程·新理念·新思维
系列丛书

数学同步训练篇

九年级 上册
(苏科版)

《新课程 新理念 新思维》丛书编委会

丛书编委	陆国飞	余平	韩祥泰	陈酩其	夏松培	孙春红	马辉
	卢重雨	陈志荣	陈培德	郑利群	朱栋明	周卫民	戴玉萍
	陈继华	诸定国	侯正永	张爱平	侯义新	宋立明	季同根
	李维成	叶旭山	侯林军	高江林	曹莉	王涛	彭红华
	黄秀旺	殷玉琪	薛润生				
丛书策划	陆国飞						
本册主编	夏松培						
本册编者	夏松培	宋立明	高江林	祝斌	卢宏兴	王灿龙	袁卫红
	郭华敏						

南京师范大学出版社

丛 书 名 新课程 新理念 新思维
书 名 九年级数学同步训练篇(苏科版·上册)
主 编 夏松培
责任编辑 王书贞
出版发行 南京师范大学出版社
地 址 江苏省南京市宁海路 122 号(邮编:210097)
电 话 (025)83598077(传真) 83598412(营销部) 83598297(邮购部)
网 址 <http://press.njnu.edu.cn>
E-mail nspzbb@njnu.edu.cn
照 排 南京新洲印刷有限公司
印 刷 南京新洲印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16
印 张 9.75
字 数 250 千
版 次 2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-81101-474-2/G·979
定 价 10.50 元

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换
版权所有 侵犯必究

编写说明

自2001年起,我们组织了各学科有丰富教学经验的特级教师、高级教师 and 教学研究人员,深入研究课程改革的精神,参加国家级、省级、市级的各种教学改革研究活动,掌握一手信息和资料,把握研究方向,并在教学中进行尝试,积累经验.2002年,我们组织各学科部分有经验的一线教师,在深入研究的基础上,交流学习心得,交流收集到的各种资料,交流在课堂教学实践中的反馈信息,交流教育改革的最新动向,明确了编写配合新教材学辅用书的计划,确定了丛书名称——《新课程 新理念 新思维》,开始酝酿丛书编写的相关事宜.2003年,我们对丛书编写进行了立项,制定了丛书编写思想、编写计划和编写方案,确定了编写科目和各学科主编及编写人员,实行严格的主编负责制和专家终审制,确保丛书编写质量.

一、策划思想

为每一位学生成长创造最大的学习空间!

二、编写目的

以新的教育理念编写全新的学辅用书——面向全体学生,面向一线教师,为更多的学生和教师服务!

三、最大亮点

1. “三新”关注新教材的体系

传统的教材体系过于注重书本知识,长期以来教师和学生习惯了以学科为中心的教与学,这与新教材的体系不相适应.“三新”丛书在编写时将根据新教材体系的特点,注意把现代社会和科技发展与学生生活联系在一起,关注学生的学习兴趣和经验,使学生掌握终身学习必备的基础知识和技能.

2. “三新”关注学生思维方法

传统的教材习题过于注重学科知识和认知能力,学生的思维局限性较大.“三新”丛书在编写时将把知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等目标进行整合,精心设置例题让学生尝试用分析、推理、比较、归纳、假设、验证等方法解决问题,并迁移到解决实际生产生活中的问题,为学生终身可持续发展打好基础.

3. “三新”关注学生学习方式

传统的学习方式使学生完全处于被动接受状态,死记硬背、机械训练是其基本特征.“三新”丛书在编写时将注意通过精心设置问题情境,着重注意解题方法研究和学法指导,让学生独立自主地发现问题、分析问题、解决问题.

4. “三新”关注学生个性发展

为每一位学生的成长创造最大的学习空间是“三新”丛书的主线之一.“三新”丛书将精心编写一些开放性问题,倡导学生大胆设计、勤于动手、收集信息、处理信息、学会交流、学会合作、乐于探究,提供网址鼓励学生上互联网查询,为学生个性化学习创造有利条件.

5. “三新”关注学生拓展视野

“三新”丛书在编写时将根据每一课题的内容,编排一些科学家的重大发现、科学发展上的重大成就、与生产生活密切联系的知识等内容,拓展学生视野.

6. “三新”关注学生训练考试

在实施新课程的过程中,必要的训练和学习终端检测还是需要的.“三新”丛书同样关注训练和考试,编写内容和形式力求和新的课程评价观念相一致,例题和习题都经过精心筛选和编制.

四、主要特色

“三新”同步学习篇以独特的视角对新教材的体系进行了梳理,精心设计的例题和问题更加注意了对学习过程的反思,拓展的知识背景和素材增加了学习的趣味性.

“三新”同步训练篇试题内容新颖、实用性强,活页的形式十分便于同步考查.

“三新”同步学习篇与“三新”同步训练篇配套使用,组成独特的“1+1”套餐形式,可以真正做到学以致用.“三新”丛书将学习与思考、课内与课外、理论与实践、知识与能力、训练与拓展等有机地结合在一起,既便于学生自主学习和训练,又便于教师教学.

“三新”丛书编写时考虑到中学实际教学现状,根据实际教学进度编写.我们追求完美,但疏漏在所难免,欢迎指正.

“三新”丛书编写组

“三新”系列丛书书目

书 名	册次	配套情况
新课程 新理念 新思维·语文同步学习篇	七年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步学习篇	八年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步学习篇	九年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步学习篇	七年级上、下册	江苏版
新课程 新理念 新思维·语文同步学习篇	八年级上、下册	江苏版
新课程 新理念 新思维·语文同步学习篇	九年级上、下册	江苏版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	七年级上、下册	北师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	八年级上、下册	北师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	九年级上、下册	北师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	七年级上、下册	华师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	八年级上、下册	华师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	九年级上、下册	华师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	七年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	八年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·数学同步学习篇	九年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·英语同步学习篇	七年级上、下册	7A、7B
新课程 新理念 新思维·英语同步学习篇	八年级上、下册	8A、8B
新课程 新理念 新思维·英语同步学习篇	九年级上、下册	9A、9B
新课程 新理念 新思维·物理同步学习篇	八年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·物理同步学习篇	九年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·化学同步学习篇	九年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步训练篇	七年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步训练篇	八年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步训练篇	九年级上、下册	人教版
新课程 新理念 新思维·语文同步训练篇	七年级上、下册	江苏版
新课程 新理念 新思维·语文同步训练篇	八年级上、下册	江苏版
新课程 新理念 新思维·语文同步训练篇	九年级上、下册	江苏版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	七年级上、下册	北师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	八年级上、下册	北师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	九年级上、下册	北师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	七年级上、下册	华师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	八年级上、下册	华师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	九年级上、下册	华师大版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	七年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	八年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·数学同步训练篇	九年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·英语同步训练篇	七年级上、下册	7A、7B
新课程 新理念 新思维·英语同步训练篇	八年级上、下册	8A、8B
新课程 新理念 新思维·英语同步训练篇	九年级上、下册	9A、9B
新课程 新理念 新思维·物理同步训练篇	八年级上、下册	苏科版
新课程 新理念 新思维·物理同步训练篇	九年级全册	苏科版
新课程 新理念 新思维·化学同步训练篇	九年级全册	人教版
新课程 新理念 新思维·化学同步训练篇	九年级全册	上教版

联系地址:江苏省南京市中山北路 105 号出版物大楼 402 室 邮政编码:210009

传真电话:025-83300260(传真) 13913335333(手机)

电子信箱:xinghebook @ vip. sina. com



第1章 图形与证明(二)

□1.1	等腰三角形的性质和判定	(1)
□1.2	直角三角形全等的判定	(4)
1.2.1	直角三角形全等的判定(1)	(4)
1.2.2	直角三角形全等的判定(2)	(6)
□1.3	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定	(8)
1.3.1	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(1)	(8)
1.3.2	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(2)	(11)
1.3.3	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(3)	(13)
1.3.4	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(4)	(16)
1.3.5	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(5)	(18)
1.3.6	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(6)	(20)
1.3.7	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(7)	(22)
1.3.8	平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(8)	(25)
□1.4	等腰梯形的性质和判定	(27)
□1.5	中位线	(30)
1.5.1	中位线(1)	(30)
1.5.2	中位线(2)	(33)

第2章 数据的离散程度

□2.1	极差	(36)
□2.2	方差和标准差	(38)
□2.3	用计算器求标准差和方差	(40)

第3章 二次根式

□3.1	二次根式	(43)
3.1.1	二次根式(1)	(43)
3.1.2	二次根式(2)	(45)
□3.2	二次根式的乘除	(47)
3.2.1	二次根式的乘除(1)	(47)



3.2.2	二次根式的乘除(2)	(49)
3.2.3	二次根式的乘除(3)	(51)
3.2.4	二次根式的乘除(4)	(53)
□3.3	二次根式的加减	(55)
3.3.1	二次根式的加减(1)	(55)
3.3.2	二次根式的加减(2)	(57)

第4章 一元二次方程

□4.1	一元二次方程	(59)
□4.2	一元二次方程的解法	(61)
4.2.1	一元二次方程的解法(1)	(61)
4.2.2	一元二次方程的解法(2)	(63)
4.2.3	一元二次方程的解法(3)	(65)
4.2.4	一元二次方程的解法(4)	(67)
4.2.5	一元二次方程的解法(5)	(69)
□4.3	用一元二次方程解决问题	(71)
4.3.1	用一元二次方程解决问题(1)	(71)
4.3.2	用一元二次方程解决问题(2)	(73)
4.3.3	用一元二次方程解决问题(3)	(75)

第5章 中心对称图形(二)

□5.1	圆	(77)
□5.2	圆的对称性	(79)
5.2.1	圆的对称性(1)	(79)
5.2.2	圆的对称性(2)	(81)
□5.3	圆周角	(83)
□5.4	确定圆的条件	(85)
□5.5	直线与圆的位置关系	(87)
5.5.1	直线与圆的位置关系(1)	(87)
5.5.2	直线与圆的位置关系(2)	(89)
5.5.3	直线与圆的位置关系(3)	(91)
□5.6	圆与圆的位置关系	(93)
5.6.1	圆与圆的位置关系(1)	(93)
5.6.2	圆与圆的位置关系(2)	(95)
□5.7	正多边形与圆	(97)

□5.8 弧长及扇形的面积	(99)
□5.9 圆锥的侧面积和全面积	(101)
第一章单元测试卷	(103)
第二章单元测试卷	(108)
第三章单元测试卷	(112)
第四章单元测试卷	(116)
第五章单元测试卷	(120)
期中测试题	(129)
期末测试题	(130)
参考答案	(135)



第 1 章

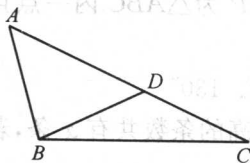
图形与证明(二)

1.1 等腰三角形的性质和判定

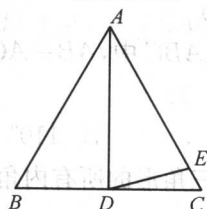


一、填空题

1. 等腰三角形的一个角是 50° , 那么它的另外两角分别为 _____.
2. 如图, 点 D 在 AC 上, $AB=BD=DC$, $\angle C=25^\circ$, 则 $\angle A=$ _____, $\angle ABD=$ _____.

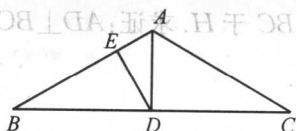


(第 2 题)

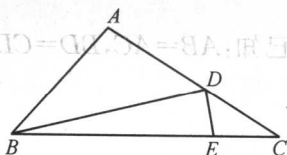


(第 3 题)

3. 如图, AD 是等边三角形的中线, E 是 AC 上一点, $AE=AD$, 则 $\angle EDC=$ _____.
4. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=120^\circ$, AD 是 BC 边上的中线 $DE \perp AB$, 垂足是 E , 若 $AD=3$ cm, 则 $AB=$ _____ cm, $AE=$ _____ cm.

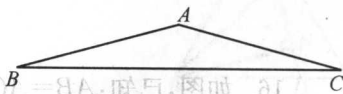


(第 4 题)



(第 5 题)

5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=4$, BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, E 是 BC 上一点, 且 $BD=BE$, $\angle A=100^\circ$, 则 $\angle DEC=$ _____.
6. 如果一个三角形的一个外角平分线平行于它的对边, 则此三角形是 _____.
7. 一等腰三角形的周长是 12 cm, 一边长是 3 cm, 则另两边长是 _____.
8. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle B=15^\circ$, $AC=10$, 则 $\triangle ABC$ 的面积等于 _____.



(第 8 题)

二、选择题

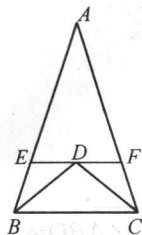
9. 有下列四组条件: ① 已知底边和顶角; ② 已知顶角和底角; ③ 已知两腰; ④ 已知一腰和底边的高. 能确定等腰三角形的形状和大小的是 ().
 A. ①和② B. ②和③ C. ③和④ D. ①和④
10. 下列说法中, 错误的是 ().
 A. 等腰三角形的底角必是锐角
 B. 等腰三角形底边的中垂线必过顶角的顶点
 C. 等腰三角形的高一定在三角形内
 D. 等腰三角形的腰一定大于底边的一半

11. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, BD , CD 为角平分线, EF 过 D 点且 $EF \parallel BC$, 在这个图形中, 等腰三角形的个数是().

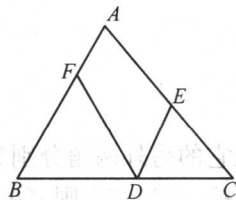
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=70^\circ$, $CE=CD$, $BF=BD$, 则 $\angle FDE$ 的度数是().

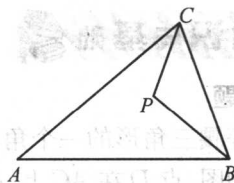
- A. 30° B. 55° C. 65° D. 不同 A , B , C 的结论



(第 11 题)



(第 12 题)



(第 13 题)

13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=40^\circ$, 点 P 为 $\triangle ABC$ 内一点且 $\angle PBC=\angle PCA$, 则 $\angle BPC$ 等于().

- A. 120° B. 110° C. 130° D. 100°

14. 一个等腰三角形的所有内角平分线, 中线和高的条数共有 x 条, 若 x 最大值为 m , 最小值为 n , 则 $m+n$ 等于().

- A. 18 B. 14 C. 12 D. 10



应用与拓展

三、证明题

15. 如图, 已知: $AB=AC$, $BD=CD$, 延长 AD 交 BC 于 H . 求证: $AD \perp BC$.



(题 15 图)



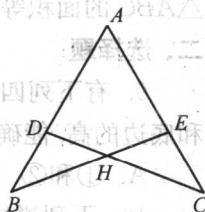
(题 15 图)



(第 15 题)

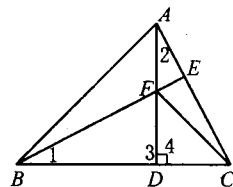
16. 如图, 已知: $AB=AC$, BE , CD 相交点 H , $BH=CH$. 求证: $AD=AE$.

(题 16 图)



(第 16 题)

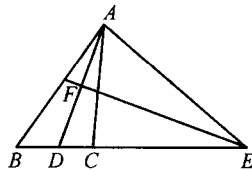
17. 如图, 已知: AD 、 BE 是 $\triangle ABC$ 的高, D 、 E 为垂足, 且 $BF = AC$. 求证: $\angle ABD = \angle DCF$.



(第 17 题)



18. 如图, 已知: AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $EF \perp AD$ 于 F , 且 $\angle EAC = \angle B$. 求证: EF 平分 $\angle AED$.

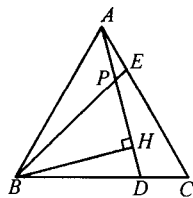


(第 18 题)

19. 如图, 已知: 在等边三角形 ABC 中, D 、 E 分别是 BC 、 AC 边上的点, 且 $CD = AE$, AD 与 BE 相交于点 P .

(1) 求证: $\angle ABE = \angle CAD$;

(2) 若 $BH \perp AD$, 垂足为 H , 求证: $PB = 2PH$.



(第 19 题)

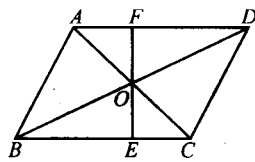
1.2 直角三角形全等的判定

1.2.1 直角三角形全等的判定(1)



一、选择题

- 下列命题中,错误的命题是().
A. 两边和其中一边上的中线对应相等的两个三角形全等
B. 两边和其中一边上的高对应相等的两个三角形全等
C. 两边和第三边上的中线对应相等两个三角形全等
D. 两边和其中一边所对的角对应相等的两个三角形全等
- 如图所示,已知: $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$, $BE = DF$,则图中全等三



(第2题)

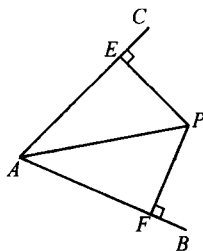
角形的总对数是().

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中:① $AB = DE$;② $BC = EF$;③ $AC = DF$;④ $\angle A = \angle D$;⑤ $\angle B = \angle E$;⑥ $\angle C = \angle F$.以下不能保证 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的条件是().
A. 满足①⑤⑥ B. 满足①②③ C. 满足①②⑤ D. 满足①②④

- 下面说法不正确的是().
A. 有一角和一边对应相等的两个直角三角形全等
B. 有两边对应相等的两个直角三角形全等
C. 有两角对应相等的两个直角三角形全等
D. 有两角和一边对应相等的两个直角三角形全等

5. 如图所示,点 P 是 $\angle BAC$ 内一点,且 P 到 BA 、 AC 的距离 $PE = PF$,则 $\triangle PEA \cong \triangle PFA$ 的理由是().

- A. HL B. AAS
C. SSS D. ASA



(第5题)

二、解答题

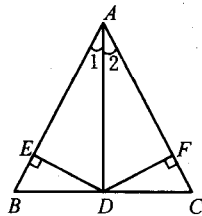
6. 证明:如果两个等腰三角形的腰相等,且底边上的高对应相等,则这两个等腰三角形全等.

已知:

求证:

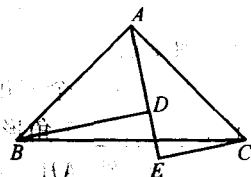
证明:

7. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, $DE \perp AB$ 于 E , $DF \perp AC$ 于 F ,且 $BE = CF$,求证: $\angle 1 = \angle 2$.



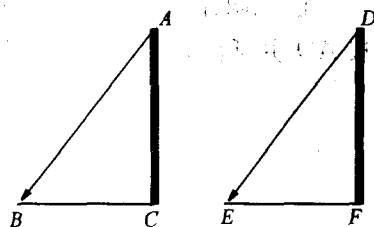
(第7题)

8. 如图所示, 已知: $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC$, AE 是过 A 的一条直线, 且 B, C 在 AE 的异侧, $BD \perp AE$ 于 D , $CE \perp AE$ 于 E . 求证: $BD = DE + CE$.



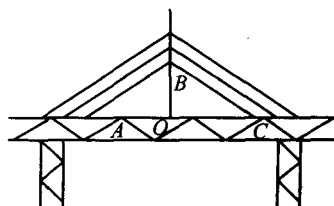
(第8题)

9. 如图, 广场上有两根旗杆, 已知太阳光线 AB 与 DE 是平行的, 经过测量这两根旗杆在太阳光照射下的影子是一样长的, 那么这两根旗杆高度相等吗? 并给出证明.



(第9题)

10. 如图, 斜拉桥的拉杆 AB, BC 的两端分别是 A, C , 它们到 O 的距离相等. 将条件标注在图中, 你能证明两条拉杆的长度相等吗?



(第10题)

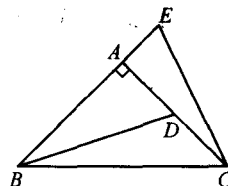
11. 已知两个三角形一边及这边上的中线、高对应相等, 求证这两个三角形全等.

已知:

求证:

证明:

12. 如图所示, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle BAC = 90^\circ$, D 在 AC 上, E 点在 BA 延长线上, 并且 $BD = CE$, 请问 BD 与 CE 有怎样的位置关系? 证明你的结论.



(第12题)

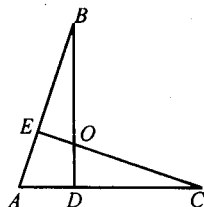
1.2.2 直角三角形全等的判定(2)



一、填空题

1. 如果一个三角形的一条角平分线恰好是对边上的高,那么这个三角形是_____三角形.

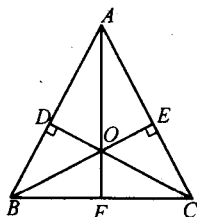
2. 如图, $AB=AC$, $AE=AD$, 则① $\triangle ABD \cong \triangle ACE$; ② $\triangle BOE \cong \triangle COD$; ③ O 在 $\angle BAC$ 的平分线上. 以上结论中正确的序号是_____.



(第2题)

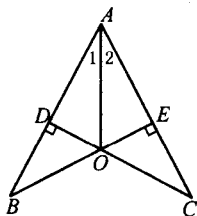
二、解答题

3. 如图, 已知 $AB=AC$, $CD \perp AB$, $BE \perp AC$, 垂足分别为 D 、 E , DC 、 BE 相交于 O 点. 连接 AO , 并延长交 BC 于 F 点, 求证: AF 平分 $\angle BAC$.



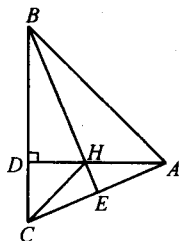
(第3题)

4. 如图, $CD \perp AB$, $BE \perp AC$, 垂足分别为 D 、 E , BE 、 CD 相交于点 O , 且 $\angle 1 = \angle 2$, 试说明 $OB=OC$.



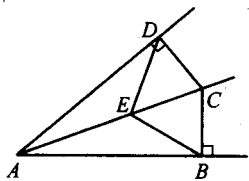
(第4题)

5. 已知: 如图, $\triangle BDA$, $\triangle HDC$ 都是等腰直角三角形, 且 D 在 BC 上, BH 的延长线与 AC 交于点 E , 请在图中找出一对全等三角形, 并写出证明过程.



(第5题)

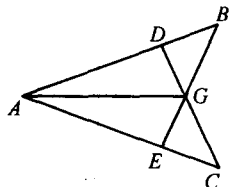
6. 如图, AC 平分 $\angle BAD$, $CD \perp AD$ 于 D , $CB \perp AB$ 于 B , E 是 AC 上一点. 求证: $\angle AED = \angle AEB$.



(第6题)

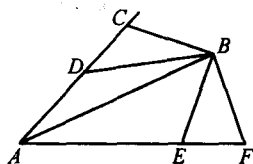


7. 如图, 已知 $AB=AC$, $AD=AE$, BE 和 CD 交于 G . 求证: G 点到 AB 、 AC 的距离相等.



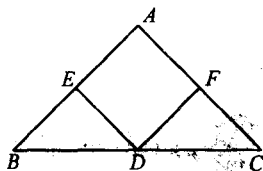
(第7题)

8. 如图, B 是 $\angle CAF$ 内一点, D 在 AC 上, E 在 AF 上, 且 $DC=EF$, $\triangle BCD$ 与 $\triangle BEF$ 的面积相等. 求证: AB 平分 $\angle CAF$.



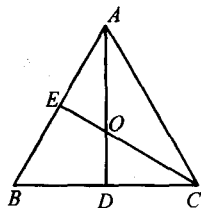
(第8题)

9. 如图, $\triangle ABC$, D 点是 BC 边中点, $DE \perp AB$ 于 E , $DF \perp AC$ 于 F , 且 $DE=DF$. 求证: $AB=AC$.



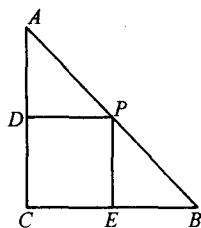
(第9题)

10. 如图, 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=60^\circ$, $\triangle ABC$ 的角平分线 AD , CE 相交于点 O , 求证: $AE+CD=AC$.

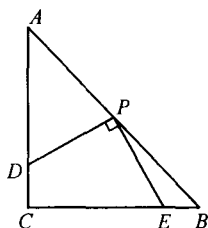


(第10题)

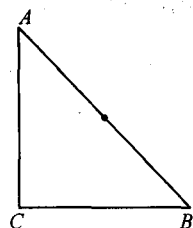
11. 在 $\triangle ABC$ 中, $AC=BC$, $\angle C=90^\circ$, 将一块三角板的直角顶点放在斜边 AB 的中点 P 处, 将三角板绕 P 点旋转, 三角板的两直角边分别交 AC 、 CB 于 D 、 E 两点, 如图(1)、(2)所示.



(1)



(2)



(3)

(第 11 题)

(1) 问 PD 与 PE 有何大小关系? 并以图(2)为例证明.

(2) 在旋转过程中, 还会存在与图(1)、(2)不同的情形吗? 若存在, 请在图(3)中画出.

1.3 平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定

1.3.1 平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质和判定(1)



一、选择题

1. 平行四边形具有而一般四边形不一定具有的性质是().

A. 内角和等于 360°

B. 外角和等于 360°

C. 不稳定

D. 对角线互相平分

2. 平行四边形一边的长是 10 cm, 那么这个平行四边形的两条对角线的长可以是().

A. 4 cm 和 6 cm

B. 6 cm 和 8 cm

C. 8 cm 和 10 cm

D. 10 cm 和 12 cm

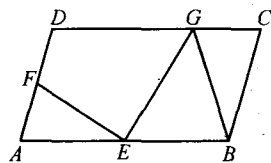
3. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, E 、 F 分别是 AB 、 AD 的中点, G 是 CD 上任意一点, 且 $S_{\square ABCD}=1$, 则 $S_{\triangle AEF}$ 和 $S_{\triangle BEG}$ 分别等于().

A. $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{8}$ 和 $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{8}$ 和 $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{1}{3}$



(第 3 题)

4. 将一张平行四边形的纸片折一次, 使得折痕平分这个平行四边形的面积. 则这样的折纸方法共有().

A. 1 种

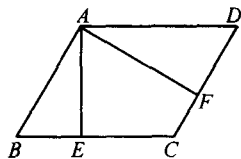
B. 2 种

C. 4 种

D. 无数种

二、填空题

5. 如图,在 $\square ABCD$ 中, $AE \perp BC$, $AF \perp CD$, E, F 是垂足.若 $\angle B = 60^\circ$, $AB = 4$ cm, $BC = 6$ cm,则 $\angle C =$ _____ $^\circ$, $\angle EAF =$ _____ $^\circ$, $CE =$ _____ cm, $CF =$ _____ cm, $AE =$ _____ cm, $AF =$ _____ cm, $S_{\square ABCD} =$ _____ cm^2 .



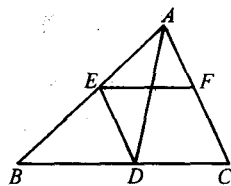
(第5题)

6. 一个平行四边形的两条邻边的长分别是 4 cm 和 6 cm,且有一个内角是 30° ,这个平行四边形的面积等于 _____.

7. 在 $\square ABCD$ 中, AC, BD 相交于点 O ,若 $\square ABCD$ 的周长为 64,且 $\triangle AOB$ 的周长比 $\triangle BOC$ 的周长多 8,则 $AB =$ _____, $BC =$ _____.

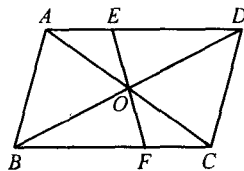
三、解答题

8. 已知:如图,在 $\triangle ABC$ 中, AD 是角平分线, $DE \parallel AC$ 交 AB 于点 E , $EF \parallel BC$ 交 AC 于点 F .求证: $AE = CF$.



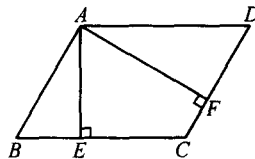
(第8题)

9. 已知:如图,在 $\square ABCD$ 中, AC, BD 相交于点 O ,直线 EF 经过点 O ,分别交 AD, BC 于点 E, F .求证: $OE = OF$.



(第9题)

10. 如图所示,已知 $\square ABCD$ 中, $AE \perp BC$, $AF \perp CD$, $\angle EAF = 60^\circ$, $BE = 3$, $DF = 4.5$,求 AB, AF 的长.



(第10题)