

迟彦◎主编

新课标助学 课课练

数学

八年级上册



A

班级 _____

姓名 _____

学号 _____



宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

新课标助学课课练. 数学. 八年级. 上册/迟彦主编.
—宁波:宁波出版社,2013.7
ISBN 978-7-5526-0849-6

I. ①新… II. ①迟… III. ①中学数学课—初中—
习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第102357号

新课标助学课课练

数学·八年级·上册

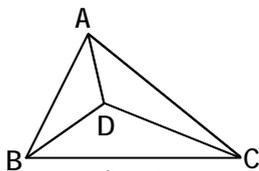
主 编 迟 彦
责任编辑 吴 波 黄 彬
出版发行 宁波出版社(宁波市甬江大道1号宁波书城8号楼6楼 315040)
网 址 <http://www.nbcbs.com>
联系电话 0574-87242865(发行部) 0574-87341015(编辑部)
印 刷 浙江开源印务有限公司
开 本 787毫米×1092毫米 1/16
印 张 7
字 数 160千
版次印次 2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5526-0849-6
定 价 9.20元

第 1 章 三角形的初步知识

◆1.1.1 认识三角形(1)

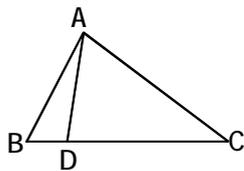


1. 如图, (1) 点 D 在 $\triangle ABC$ 中, 写出图中所有三角形: _____; (2) 线段 BC 是 \triangle _____ 和 \triangle _____ 的边; (3) $\triangle ABD$ 的 3 个内角是 _____, 三条边是 _____.



(第 1 题)

2. 如图, D 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的一点, 则在 $\triangle ABC$ 中 $\angle C$ 所对的边是 _____, 在 $\triangle ACD$ 中 $\angle C$ 所对的边是 _____, 在 $\triangle ABD$ 中边 AD 所对的角是 _____, 在 $\triangle ACD$ 中边 AD 所对的角是 _____.



(第 2 题)

3. 在下列长度的四根木棒中, 能与 4cm , 9cm 长的两根木棒首尾相接构成一个三角形的是 ()

A. 4cm

B. 5cm

C. 9cm

D. 13cm

4. 一个木工师傅现有两根木条, 它们长分别为 50cm , 70cm , 要选择第三根木条, 钉成一个三角形木架, 设第三根木条为 $x\text{cm}$, 则 x 的取值范围是 _____.

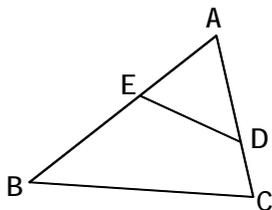
5. 按角分类, 下列 $\triangle ABC$ 是什么三角形? 说明理由.

(1) $\angle A=60^\circ$, $\angle C=80^\circ$

(2) $\angle B=40^\circ$, $\angle C=50^\circ$

(3) $\angle A=30^\circ$, $\angle C=45^\circ$

6. 如图, 已知 D 、 E 分别为 $\triangle ABC$ 中 AC 、 AB 边上任意两点, 比较 $AB+AC$ 与 $BE+DE+CD$ 的大小, 并说明理由.



(第 6 题)

课后作业

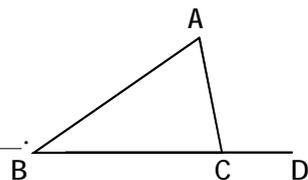
- 判断下列语句哪些是命题,哪些不是命题.是的打“√”,不是的打“×”.
 - 玫瑰花是植物.()
 - 画两条相等的线段.()
 - 在 $\triangle ABC$ 中,若 $AB > AC$,则 $\angle C > \angle B$ 吗?()
 - 两直线相交,只有一个交点.()
 - 解方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$.()
- 下列语句中,属于定义的是 ()
 - 直线 AB 和 CD 垂直吗
 - 过线段 AB 的中点 C 画 AB 的垂线
 - 数据分组后落在各小组内的数据个数叫做频数
 - 同旁内角互补,两直线平行
- 命题“垂直于同一条直线的两条直线互相平行”的条件是 ()
 - 垂直
 - 两条直线
 - 同一条直线
 - 两条直线垂直于同一条直线
- 把命题“同角的余角相等”改写成“如果……那么……”的形式,正确的是 ()
 - 如果同角,那么相等
 - 如果同角,那么余角相等
 - 如果同角的余角,那么相等
 - 如果两个角是同一个角的余角,那么这两个角相等
- 填空使之成为一个完整的命题.
 - 若 $a \perp b, b \parallel c$,则_____.
 - 若_____,则这两个角互补.
 - 若 $a \parallel b, b \parallel c$,则_____.
- 指出下列命题的条件和结论,并改写成“如果……那么……”的形式.
 - 同角的补角相等;
 - 互为相反数的两数平方相等;
 - 两平行直线的内错角的平分线互相垂直.
- 观察下列给出的方程,找出它们的共同特征,试给出名称,并作出定义.
 $x^3 + x^2 - 3x + 4 = 0, x^3 + x - 1 = 0, x^3 - 2x^2 + 3 = x, y^3 + 2y^2 - 5y - 1 = 0$.

◆1.3.1 证明(1)

当堂训练

1. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,(1)若 $\angle A=40^\circ$, $\angle ACB=80^\circ$,则 $\angle B=$ _____.

(2)若 $\angle A=42^\circ$, $\angle B=50^\circ$,则 $\angle ACD=$ _____.



(第1题)

2. 如图,根据图形填空:

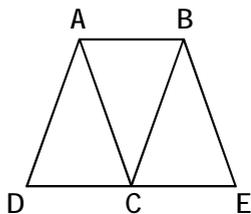
$\therefore AD \parallel BC$ (已知),

$\therefore \angle DAC =$ _____ (_____),

$\therefore AC \parallel BE$ (已知),

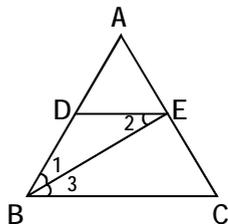
$\therefore \angle ACB =$ _____ (_____),

\therefore _____ = _____ (_____).



(第2题)

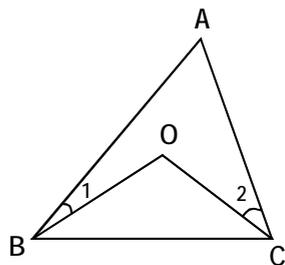
3. 如图,已知 BE 平分 $\angle ABC$, $\angle 1 = \angle 2$, 求证: $BC \parallel DE$.



(第3题)

4. 证明命题“三角形一个外角大于与它不相邻的任何一个内角”.

5. 如图,已知 $\angle 1=20^\circ$, $\angle 2=25^\circ$, $\angle A=65^\circ$, 求 $\angle BOC$ 的度数.

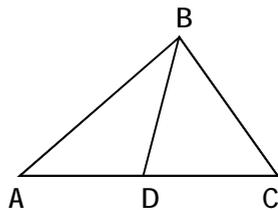


(第5题)

6. 命题“若 a 是自然数,则代数式 $(5a+2)(5a+1)+3$ 的值是 5 的倍数”是真命题还是假命题? 如果认为是假命题,请说明理由;如果认为是真命题,请给出证明.

课后作业

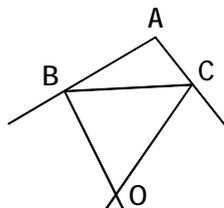
1. 在 $\triangle ABC$ 中: (1) $\angle C=90^\circ, \angle A=30^\circ$, 则 $\angle B=$ _____;
 (2) $\angle A=50^\circ, \angle B=\angle C$, 则 $\angle B=$ _____;
 (3) 如图, $\angle A=48^\circ, \angle BDC=86^\circ$, 则 $\angle ABD=$ _____.



(第 1 题)

2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ 的外角平分线交于点 O , 且 $\angle BOC=40^\circ$, 则 $\angle A=$ ()

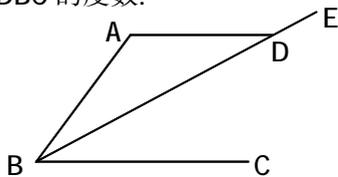
- A. 10° B. 70°
 C. 100° D. 160°



(第 2 题)

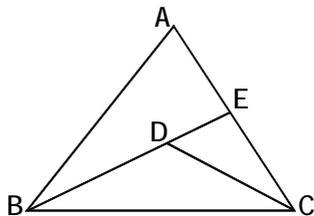
3. 命题“如果 $a^2=b^2$, 那么 $a=b$ ”是真命题还是假命题? 请说明理由.

4. 如图, $AD \parallel BC$, 点 E 在 BD 的延长线上, 若 $\angle ADE=155^\circ$, 求 $\angle DBC$ 的度数.



(第 4 题)

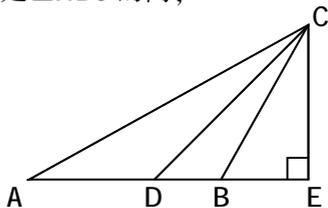
5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 $\angle ACB$ 与 $\angle ABC$ 的角平分线的交点, BD 的延长线交 AC 于 E , 且 $\angle EDC=50^\circ$, 求 $\angle A$ 的度数.



(第 5 题)

6. 证明命题“有两个内角的和等于第三个角的三角形是直角三角形”.

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=\angle ACB$, CD 为 $\triangle ABC$ 的角平分线, CE 是 $\triangle ABC$ 的高,
 (1) 若 $\angle DCB=20^\circ$, 求 $\angle CDB$ 的度数;
 (2) 若 $\angle DCE=48^\circ$, 求 $\angle ACB$ 的度数.



(第 7 题)

◆1.4 全等三角形

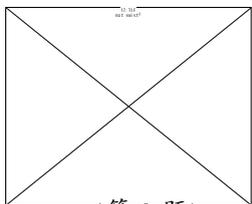
当堂训练

1. 判断题

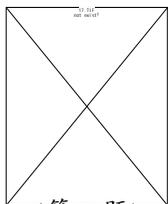
- (1) 等边三角形都全等() (2) 面积相等的两个三角形全等()
 (3) 全等三角形的周长相等() (4) 两个全等的直角三角形的斜边对应相等()
 (5) 全等三角形的面积一定相等()

2. 如图,把 $\triangle ABC$ 沿 AB 折叠, C 点落在点 D 处,则图中全等三角形共有()
 A. 3对 B. 4对 C. 5对 D. 6对

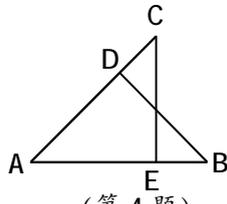
3. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, AB 和 AD , AC 和 AE 是对应边,那么 $\angle DAC$ 等于()
 A. $\angle ACB$ B. $\angle CAE$ C. $\angle BAE$ D. $\angle BAC$



(第2题)



(第3题)



(第4题)

4. 如图, $\triangle ABD \cong \triangle ACE$, 则 $\angle ABD$ 的对应角是_____, AD 的对应边_____.

5. 如图, AB 是 $\angle CAD$ 的平分线, $AC=AD$. 则 $\angle C=\angle D$, $BC=BD$. 请完成下面的说理过程:

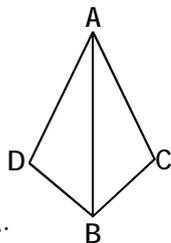
解: $\because AB$ 是 $\angle CAD$ 的平分线(已知), $\angle CAB=\angle BAD$ (角平分线的意义).

当把图形沿着 AB 对折时, 线段 AC 与 AD 所在的直线_____.

$\because AC=AD$ () \therefore 点 C 与点_____重合,

$\therefore \triangle ABC$ _____ $\triangle ABD$ (三角形全等的意义),

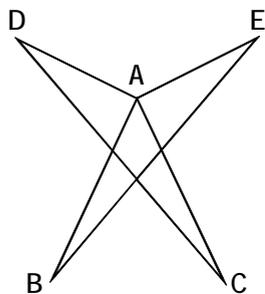
$\therefore \angle C$ =_____, BC =_____ ().



(第5题)

6. 如图, 已知图中的 $\triangle ADC$ 与 $\triangle AEB$ 全等, 点 B 和点 C , 点 D 和点 E 是对应点.

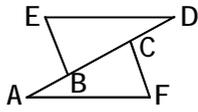
- (1) 用符号表示这两个三角形全等;
 (2) 用等号表示各对应角, 对应边之间的关系;
 (3) 请在图中找出与 $\angle BAD$ 相等的角, 并说明理由.



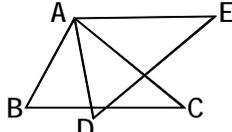
(第6题)

课后作业

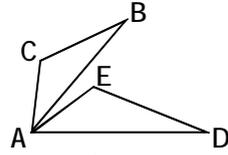
1. 如图,若 $\triangle EDB \cong \triangle FAC$,则 $BE = \underline{\hspace{2cm}}$, $AC = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle EBD = \underline{\hspace{2cm}}$.



(第 1 题)



(第 2 题)



(第 3 题)

2. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, 则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$. 若 $\angle BAE = 120^\circ$, $\angle BAD = 40^\circ$, 则 $\angle BAC = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $AB = AD$, $AC = AE$, $\angle B = 28^\circ$, $\angle E = 95^\circ$, $\angle EAB = 20^\circ$, 则 $\angle BAD$ 为

()

A. 75°

B. 57°

C. 55°

D. 77°

4. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle BAD$, 点 A 和点 B, 点 C 和点 D 是对应顶点, 如果 $AB = 6\text{cm}$, $AD = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, 那么 BC 等于

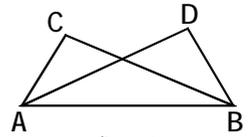
()

A. 6cm

B. 5cm

C. 4cm

D. 5cm 或 4cm



(第 4 题)

5. 如图, $\triangle ABE \cong \triangle ACD$, $AB = AC$, $BE = CD$, $\angle B = 50^\circ$, $\angle AEC = 120^\circ$, 则 $\angle DAC$ 的度数为

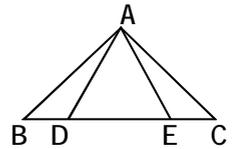
()

A. 120°

B. 70°

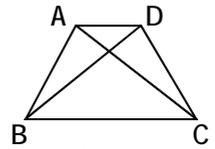
C. 60°

D. 50°



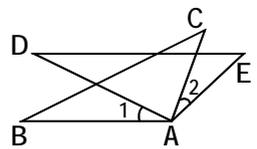
(第 5 题)

6. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DCB$, 找出图中所有的对应角和对应边.



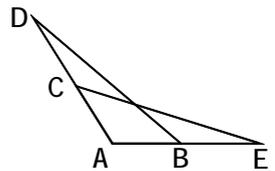
(第 6 题)

7. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $\angle C = \angle E$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle D = 20^\circ$, $BC = 5\text{cm}$, 求 DE 的长和 $\angle B$ 的度数.



(第 7 题)

8. 已知 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$, 试说明 $BE = CD$.



(第 8 题)

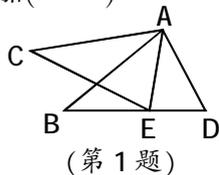
◆1.5.2 三角形全等的判定(2)

当堂训练

1. 如图, $AC=AB, AD=AE$, 再添加一个条件 _____, 可得 $\triangle ACE \cong \triangle ABD$.

2. 如图, 已知 $AE=CF, BE=DF$, 要得到 $\triangle ABE \cong \triangle CDF$, 用 SAS 判定还需添加()

- A. $\angle ABE = \angle CDF$ B. $\angle BAC = \angle ACD$
 C. $EB \parallel FD$ D. $AB \parallel CD$



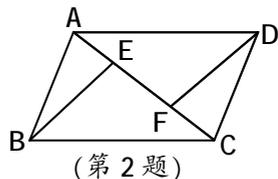
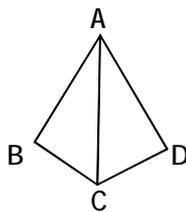
3. 如图, $AB=AD, AC$ 平分 $\angle BAD$, 说出 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 的理由.

解: $\because AC$ 平分 $\angle BAD$ ()
 $\therefore \angle \underline{\hspace{2cm}} = \angle \underline{\hspace{2cm}}$ (角平分线的意义)

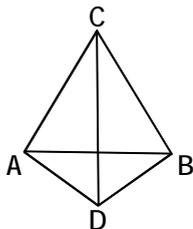
在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中,

$$\begin{cases} AB=AD \\ \angle \underline{\hspace{2cm}} = \angle \underline{\hspace{2cm}} \\ AC = \underline{\hspace{2cm}} \end{cases} \quad (\quad)$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ADC$ ()



4. 如图, 已知 CD 是线段 AB 的垂直平分线, 求证: $\angle DAC = \angle DBC$.



5. 如图, $CD=CB$, 请找出 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADC$ 相等的边和角.

请思考并回答下列问题: 如果两个三角形有两边和一个角对应相等, 这样的两个三角形一定全等吗?

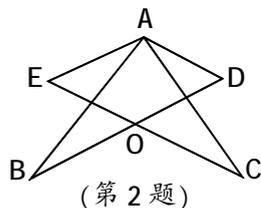
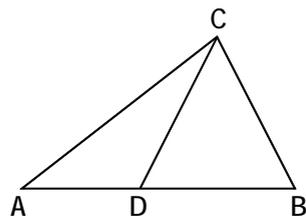
课后作业

1. 下列条件中, 可以确定 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 全等的是 () (第5题)

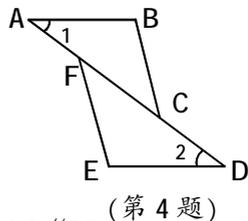
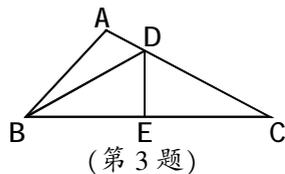
- A. $BC=BA$ $B'C'=B'A'$ $\angle B=\angle B'$
 B. $\angle A=\angle B'$ $AC=A'B'$ $AB=B'C'$
 C. $\angle A=\angle A'$ $AB=B'C'$ $AC=A'C'$
 D. $BC=B'C'$ $AC=A'B'$ $\angle B=\angle C'$

2. 如图, 根据“SAS”来判定 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$, 若已知 $AB=AC, AD=AE$, 则还需添条件 ()

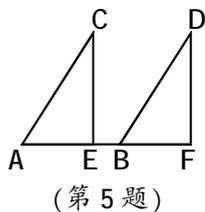
- A. $\angle B = \angle C$ B. $\angle D = \angle E$
 C. $\angle EAB = \angle DAC$ D. $\angle EOB = \angle DOC$



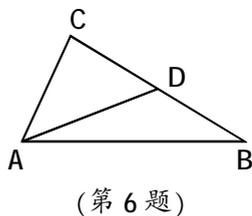
3. 如图, $\triangle ABC$ 中, BC 边上的中垂线交 BC 于点 E , 交 AC 于点 D , 连结 BD , 已知 $AB=3, AC=7, BC=8$, 则 $\triangle ABD$ 的周长为 _____.
4. 如图, 已知 $AB=DE, AB \parallel ED, AF=DC$, 求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.



5. 如图, 已知 $CE \perp AB, DF \perp AB$, 垂足分别为 $E, F, CE=DF, AB=EF$. 求证: $AC \parallel BD$.



6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=5, AC=3$, 求 BC 边上的中线 AD 的取值范围.

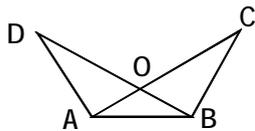


7. (1) 画 $\triangle ABC$, 使 $\angle A=30^\circ, AC=3\text{cm}, BC=2\text{cm}$.
 (2) 符合(1)中条件的三角形可以画几个? 如果两个三角形有两边和一个角对应相等, 这样的两个三角形一定全等吗?

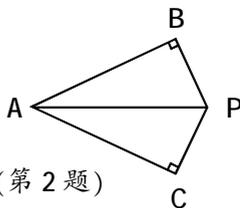
◆1.5.4 三角形全等的判定(4)

当堂训练

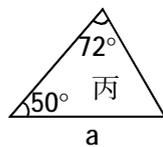
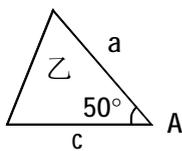
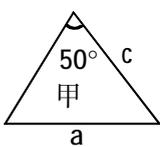
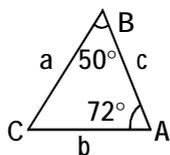
- 如图, $\angle BAC = \angle ABD$, 请你添加一个条件: _____, 使 $OC = OD$ (只添一个即可).
- 如图, AP 平分 $\angle BAC$, $PC \perp AC$ 于点 C , $PB \perp AB$ 于点 B , 则图中相等的线段有 _____.
- 如图, 已知 $\triangle ABC$ 的六个元素中的若干个, 则下面甲、乙、丙三个三角形中和 $\triangle ABC$ 全等的图形是 ()



(第1题)



(第2题)



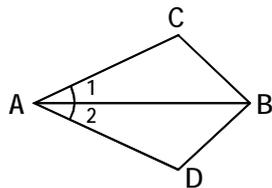
A. 甲和乙

B. 乙和丙

C. 只有乙

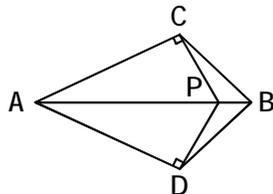
D. 只有丙

- 已知: 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle C = \angle D$, 求证: $AC = AD$.



(第4题)

- 如图, $\angle CBA = \angle DBA$, $\angle ACB = \angle ADB$, P 为 AB 上一点, $PC \perp AC$, $PD \perp AD$. 求证: $PC = PD$.



(第5题)

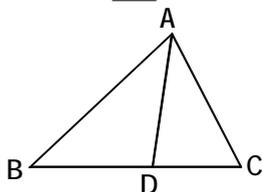
◆第1章复习课(1)

当堂训练

1. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \angle C = \frac{1}{4} \angle B$,则 $\angle A =$ _____, $\angle B =$ _____,这个三角形是____三角形.

2. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 5$,那么 BC 的范围是_____.

3. 如图,如果 $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 70^\circ$, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线,则 $\angle ADC =$ _____.



(第3题)

4. 把命题“直角三角形的两锐角互余”改写成:如果_____,那么_____.

5. 下列语句中,是命题的是

A. 两点确定一条直线吗?

B. 在线段 AB 上任取一点

C. 作 $\angle A$ 的平分线 AM

D. 两个锐角的和大于直角

()

6. 下列命题中,是真命题的是

A. 任何数的绝对值都是正数

B. 任何数的零次幂都等于1

C. 互为倒数的两个数的和为零

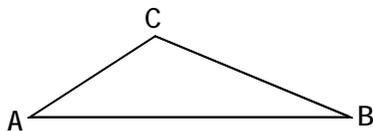
D. 在数轴上表示的两个数,右边的数比左边的数大

()

7. 如图,已知 $\triangle ABC$.

(1)作 AB 边上中线 CD ;(2)作 BC 边上高线 AE ;

(3)作 $\angle B$ 的平分线 BF ;(4)作 BC 边上的中垂线 MN .

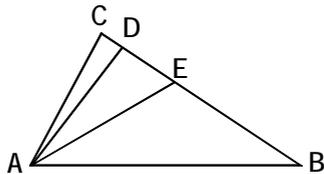


(第7题)

8. 判断下列命题是真命题还是假命题;如果是假命题,举一个反例说明.

(1)若 $a^2 > b^2$,则 $a > b$. (2)同位角相等,两直线平行. (3)一个角的余角小于这个角.

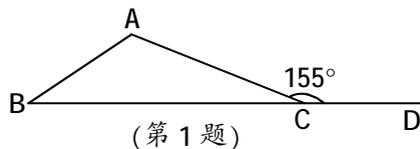
9. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$ 于 D , AE 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 E , $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 70^\circ$,求 $\angle DAE$ 的度数.



(第9题)

课后作业

1. 如图, $\angle ACD=155^\circ$, $\angle B=35^\circ$, 则 $\angle A=$ _____度.



(第1题)

2. 命题“同位角相等”的题设是_____，

结论是_____.

3. 以下列长度的线段为边, 可以作一个三角形的是 ()

A. 5cm、10cm、15cm;

B. 5cm、10cm、20cm;

C. 10cm、15cm、20cm;

D. 5cm、20cm、25cm.

4. 下列命题中, 是真命题的是 ()

A. 三角形的三个外角中至少有 2 个锐角

B. 三角形的三个外角中至少有 2 个钝角

C. 三角形的三个内角中至少有一个是大于 60° 的角

D. 三角形的外角大于三角形的任何一个内角

5. 如图, 高 BD 与 CE 交于 O 点, 若 $\angle BAC=72^\circ$, 则 $\angle DOE$ 的度数是

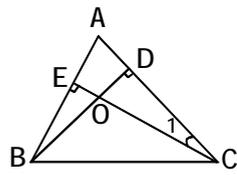
()

A. 72°

B. 18°

C. 108°

D. 162°

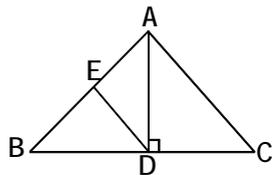


(第5题)

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AD \perp BC$, $\angle B=64^\circ$, $\angle C=56^\circ$.

(1) 求 $\angle BAD$ 和 $\angle DAC$ 的度数;

(2) 若 DE 平分 $\angle ADB$, 求 $\angle AED$ 的度数.

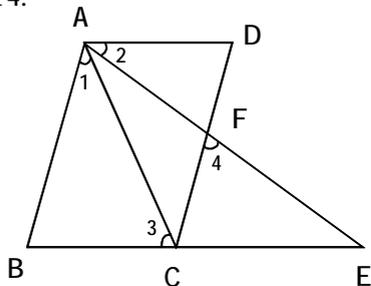


(第6题)

7. 求证: 角平分线上的点到这个角的两边的距离相等.

8. 已知, 如图, BCE 、 AFE 都是直线, $AB \parallel CD$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$.

求证: $AD \parallel BE$.

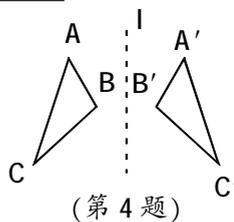


第2章 特殊三角形

◆2.1 图形的轴对称

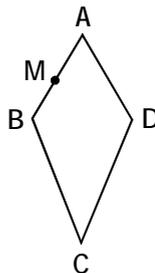


- 图形①直角三角形,②梯形,③圆,④线段,⑤角,⑥正方形中,必定是轴对称图形的有_____ (填序号).
- $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 关于直线 l 成轴对称,点 B 与 B' 是对应点,已知 $\triangle ABC$ 周长为 18cm , $\angle B=45^\circ$,则 $\triangle A'B'C'$ 的周长是_____ cm , $\angle B'=\underline{\hspace{2cm}}$.
- A, B 两点关于直线 l 对称,连结 AB 交 l 于 M ,已知 $AM=6$,则 $AB=\underline{\hspace{2cm}}$.
- 如图, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 关于直线 l 对称,则 $\angle B$ 的度数为()
 A. 30° B. 50° C. 90° D. 100°
- 黑板上写着 **18502** 在正对着黑板的镜子里的像是_____.



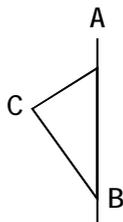
(第4题)

- 如图,四边形 $ABCD$ 为轴对称图形.
 ①画出四边形 $ABCD$ 的对称轴;
 ②点 M 在 AB 上,找出点 M 的对称点;
 ③四边形 $ABCD$ 的对称轴能平分 $\angle BAD$ 吗?请说明理由.



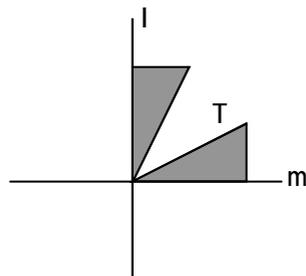
(第6题)

- 如图,已知 $\triangle ABC$,以直线 AB 为对称轴,作 $\triangle ABC$ 经轴对称后的图形.



(第7题)

- 已知图形既关于直线 l 对称,又关于直线 m 对称,它的部分图形如图所示,请补全图形.



(第8题)