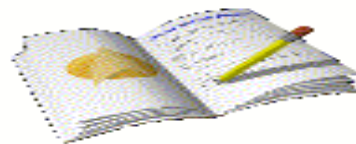
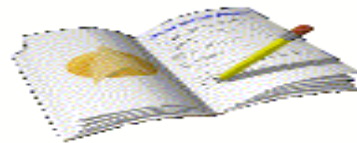


第11课时 三角形的证明复习



1. 等腰三角形的性质及其判定.
2. 等边三角形的性质其判定.
3. 勾股定理及其逆定理.
4. 互逆命题、逆命题 、互逆定理、逆定理的概念.
5. 直角三角形全等的判定.
6. 线段垂直平分线的性质、判定、作法及应用.
7. 角平分线的性质、判定及作法.

典型例题



1. 下列命题中，其逆命题是假命题的是
()

- A. 等腰三角形的两个底角相等
- B. 若 $a=b$ ，则 $a^2=b^2$
- C. 若 $ab=1$ ，则 a 与 b 互为倒数
- D. 三边对应相等的两个三角形全等

答案：B



深圳春如文化发展公司

变式 训练

5. 一个三角形三边的长分别为 $\sqrt{2}\text{cm}$, $\sqrt{14}\text{cm}$ 和 4cm , 则这个三角形的面积为()

A. $\sqrt{5}\text{cm}^2$

B. $\sqrt{7}\text{cm}^2$

C. 3cm^2

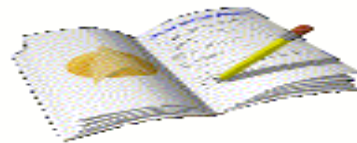
D. $\sqrt{11}\text{cm}^2$

答案： B



深圳春如文化发展公司

典型例题



2. 一个等腰三角形有一角是 70° ，则其余两角分别为_____.

答案： 55° ， 55° 或 70° ， 40°

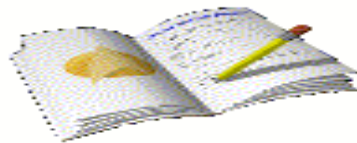


变式 训练

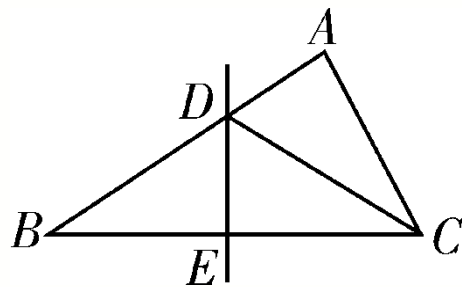
6. 一个等腰三角形的两边长为5和8，则此三角形的周长为_____.

答案：18或21

典型例题



3. 如图所示, $\triangle ABC$ 中, DE 垂直平分 BC , 垂足为 E , 交 AB 于 D , 若 $AB = 10\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, 则 $\triangle ACD$ 的周长为_____.



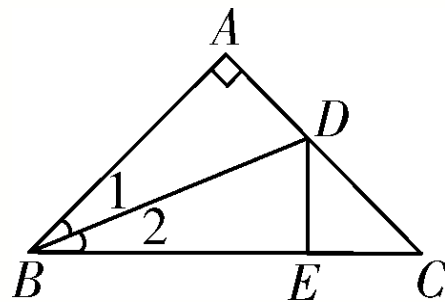
答案: 16 cm



深圳春如文化发展公司

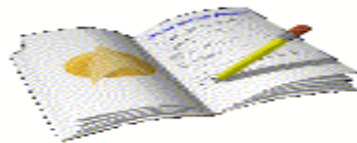
变式 训练

7. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=90^\circ$, $\angle 1=\angle 2$, $DE \perp BC$ 于点E, 若 $BC=a$, 则 $\triangle DEC$ 的周长是_____.

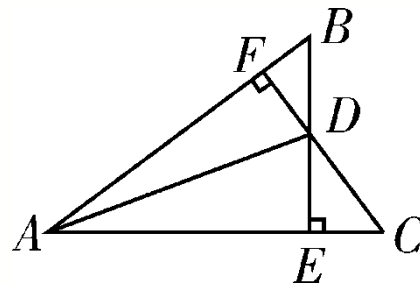


答案:a

典型例题



4. 如图所示，已知 $BE \perp AC$ ， $CF \perp AB$ ，垂足分别为 E ， F ， BE ， CF 相交于点 D ，若 $BD = CD$. 求证： AD 平分 $\angle BAC$.



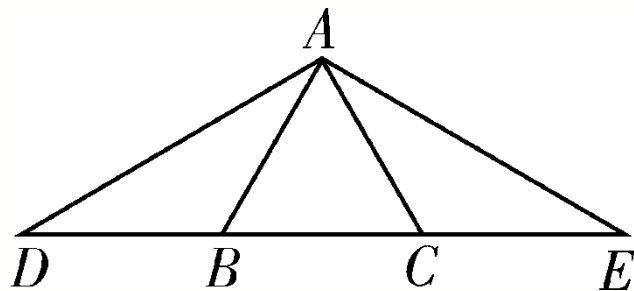
提示：要证 AD 平分 $\angle BAC$ ，只需证 $DF = DE$ ，可通过证 $\triangle BDF \cong \triangle CDE$ 来实现.



深圳春如文化发展公司

变式训练

8. 如图所示, $\triangle ABC$ 是边长为 2cm 的等边三角形, 延长 CB 到 D , 使 $BD=BC$, 延长 BC 到 E , 使 $CE=CB$. 求 $\triangle ADE$ 的周长.



解: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore \angle ABC = \angle BAC = 60^\circ$

$\because BD = BC = BA$, $\angle BAD + \angle D = \angle ABC = 60^\circ$

$\therefore \angle BAD = \angle D = 30^\circ$. $\therefore \angle DAC = 90^\circ$, $\therefore AD = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}$

易知 $\angle E = \angle D = 30^\circ$, $\therefore AE = AD = 2\sqrt{3}$

又 $DE = 3BC = 6$, $\therefore \triangle ADE$ 的周长 $= 6 + 4\sqrt{3}(\text{cm})$



9. 下列定理中逆定理不存在的是()
- A. 角平分线上的点到这个角的两边距离相等
 - B. 在一个三角形中，如果两边相等，那么它们所对的角也相等
 - C. 同位角相等，两直线平行
 - D. 全等三角形的对应角相等

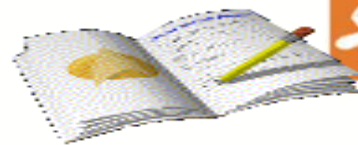
答案：D



深圳春如文化发展公司



夯实基础



春如®
CULTURE
每天进步一点点

10. 等边三角形的高为 $2\sqrt{3}$, 则它的边长为()

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

答案: A





夯实基础



11. 下列由线段 a , b , c 组成的三角形, 不是直角三角形的是

()

A. $a=3$, $b=4$, $c=5$

B. $a=1$, $b=\frac{4}{3}$, $c=\frac{5}{3}$

C. $a=9$, $b=12$, $c=15$

D. $a=\sqrt{3}$, $b=2$, $c=\sqrt{5}$

答案: D

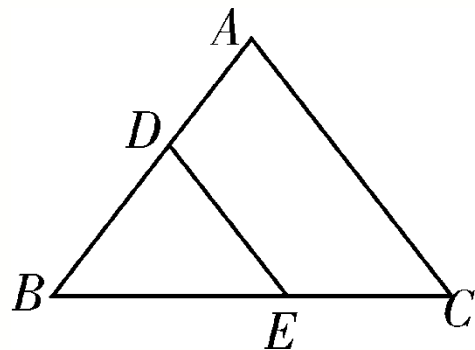


深圳春如文化发展公司

拓展提升



12. 已知：如图所示， $AB=AC$ ， $DE \parallel AC$ ，
求证： $\triangle DBE$ 是等腰三角形.

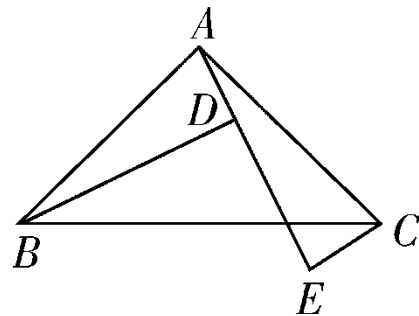


证明略

拓展提升



13. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC$ ， AE 是过 A 的一条直线，且 B, C 在 AE 的两侧， D 在 A, E 之间， $BD \perp AE$ 于 D ， $CE \perp AE$ 于 E ，求证： $BD=DE+CE$.

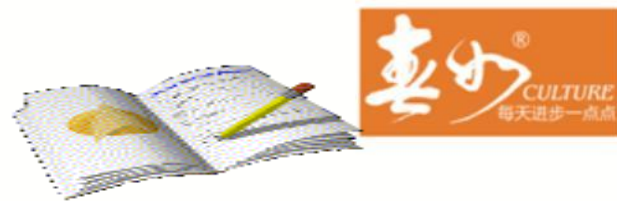


提示：证 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$.



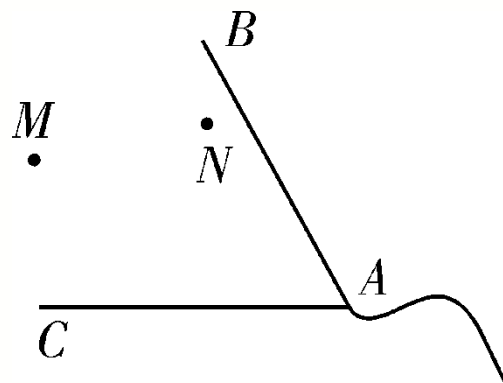
深圳春如文化发展公司

拓展提升



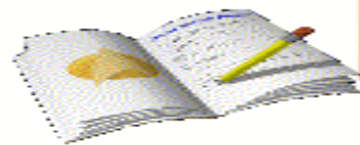
14. 某开发区在两条河BA与CA所夹的角之间，M，N是两个工厂，现要在开发区内建一个货物中转站，要求它到两条河的距离相等，到两工厂的距离也相等，请找出货物中转站的位置P. (用尺规作图，不写作法，保留痕迹)

提示：(1) 作 $\angle BAC$ 的平分线；(2) 作线段MN的垂直平分线，两直线相交于点P，则点P即为所求.

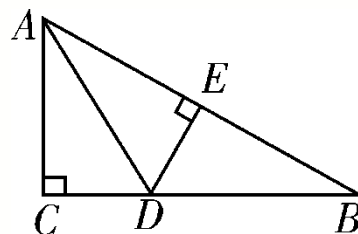




拓展提升



15. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, DE 垂直平分 AB . (1) 求 $\angle B$ 的度数; (2) 若 $CD=3\text{ cm}$, 求 AB 的长.



答案: (1) $\angle B=30^\circ$ (2) $AB=6\sqrt{3}\text{ cm}$

拓展提升



16. 如图所示, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC$, D 在 BC 上, E 在 AC 上, 且 $\angle ADE = 45^\circ$.

(1) 求证: $\triangle ABD \sim \triangle DCE$;

(2) 当 D 在什么位置时, $\triangle ABD \cong \triangle DCE$?

答案: (1) 略; (2) 在 $Rt\triangle ABC$ 内, 作 $\angle BAD = 22.5^\circ$, (即 $\angle A$ 的四等分线) 交 BC 于 D , 则点 D 即为所求. $\because \triangle ABD \sim \triangle DCE$, 当 $AB = CD$ 时, $\triangle ABD \cong \triangle DCE$. $\because AB = AC$, $\therefore CD = AC$, 从而 $\angle ADC = \angle CAD$. 又 $\because \angle C = \angle B = 45^\circ$, $\angle ADE = 45^\circ$, $\therefore \angle EDC = 22.5^\circ$, 则 $\angle BAD = \angle EDC = 22.5^\circ$.

