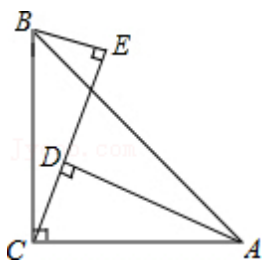


专题 14 全等三角形模型（一）

题型一 三垂直模型

1. 如图， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ， $AD \perp CE$ ， $BE \perp CE$ ，垂足分别为 D ， E ， $AD = 2.5\text{cm}$ ， $BE = 1\text{cm}$ ，求 DE 的长.



2. 如图 1，点 A 是线段 DE 上一点， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， $BD \perp DE$ ， $CE \perp DE$ ，

(1) 求证： $DE = BD + CE$.

(2) 如果是如图 2 这个图形， BD 、 CE 、 DE 有什么数量关系？并证明.

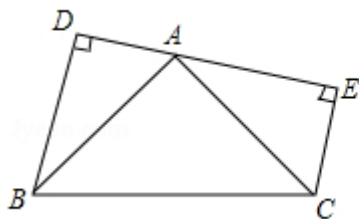


图1

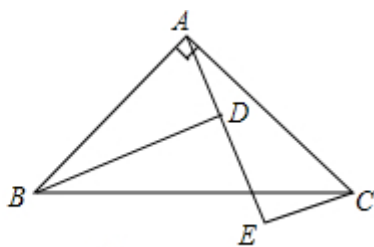


图2

3. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，且 $AC = BC$ ，点 F 为 BC 上一点，连接 AF ，过点 C 作 $CG \perp AF$ 于点 D ，交 AB 于点 G ，点 E 是 AF 上任意一点.

(1) 如图 1，连接 CE ，若 $\angle ACE = \angle B$ ，且 $AE = 5$ ，求 CG 的长；

(2) 如图 2，连接 BE ，交 CG 于点 P ，若点 P 恰为 BE 中点，求证， $AE = 2DP$.

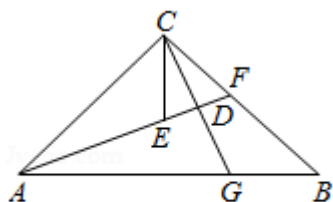


图 1

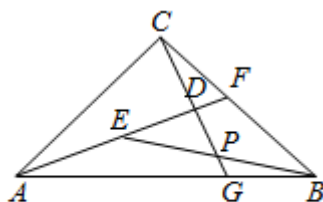
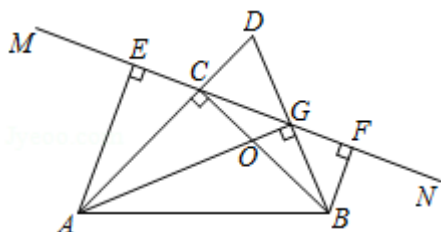


图 2

4. 如图所示，直线 MN 一侧有一个等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$ ，其中 $\angle ACB = 90^\circ$ ， $CA = CB$ 。直线 MN 过顶点 C ，分别过点 A ， B 作 $AE \perp MN$ ， $BF \perp MN$ ，垂足分别为点 E ， F ， $\angle CAB$ 的角平分线 AG 交 BC 于点 O ，交 MN 于点 G ，连接 BG ，恰好满足 $AG \perp BG$ 。延长 AC ， BG 交于点 D 。

(1) 求证： $CE = BF$ ；

(2) 求证： $AC + CO = AB$ 。



5. 一天课间，顽皮的小明同学拿着老师的等腰三角板玩，不小心掉到两根柱子之间，如图所示，这一幕恰巧被数学老师看见了，于是有了下面这道题。

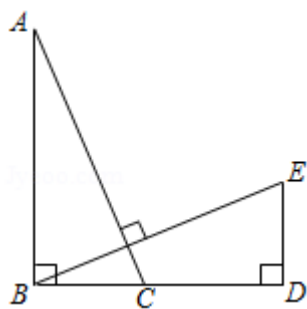
(1) 求证： $\triangle ADC \cong \triangle CEB$ ；

(2) 如果每块砖的厚度 $a = 10\text{cm}$ ，请你帮小明求出三角板 ABC 的面积。

6. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ 点 D 在 BC 的延长线上，且 $BD = AB$ 。过点 B 作 $BE \perp AC$ ，与 BD 的垂线 DE 交于点 E 。

(1) 求证： $\triangle ABC \cong \triangle BDE$ ；

(2) 请找出线段 AB 、 DE 、 CD 之间的数量关系，并说明理由。



7. 已知： $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，过点 A 作 $AD \perp AE$ ，且 $AE = AD$ 。

(1) 如图 1，当点 D 在线段 BC 上时，过点 E 作 $EH \perp AC$ 于 H ，连接 DE 。求证： $EH = AC$ ；

(2) 如图 2，当点 D 在 CB 延长线上时，连接 BE 交 AC 的延长线于点 M 。求证： $BM = EM$ 。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/228112045140006073>