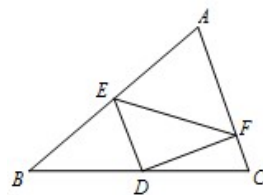


初一全等辅助线专练1

一、倍长中线与全等

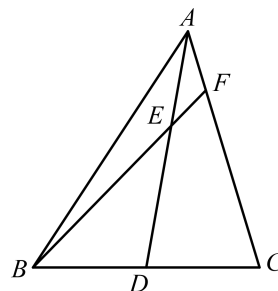
1. 如图,

$\triangle ABC$ 中, E 、 F 分别在 AB 、 AC 上, $DE \perp DF$, D 是中点, 试比较 $BE + CF$ 与 EF 的大小.



2. 如图, 已知在

$\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 边上的中线, E 是 AD 上一点, 延长 BE 交 AC 于 F , $AF = EF$, 求证: $AC = BE$.



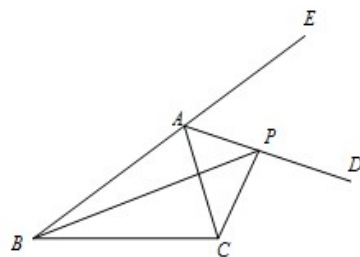
二、角平分线与全等

3. 如图,

P 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle EAC$ 的平分线 AD 上的点 (不与 A 重合).

求证:

$PB + PC > AB + AC$.

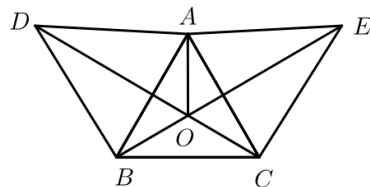


4. 以

$\triangle ABC$ 的 AB 、 AC 为边向三角形外作等边 $\triangle ABD$ 、 $\triangle ACE$ ，连结 CD 、 BE 相交于点 O 。

求证：

OA 平分 $\angle DOE$ 。

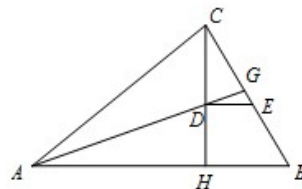


5. 如图所示，在直角三角形

ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $CH \perp AB$ 于 H ， AG 平分 $\angle BAC$ ，交 CH 于 D ，交 BC 于 G ，在 BC 上取 $BE = CG$ ，连接 ED 。

证明：

$\triangle CDE$ 是直角三角形。



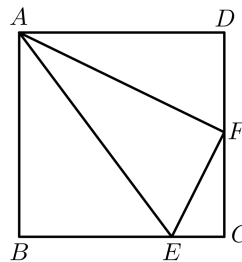
三、截长补短法与全等

6. 如图，在正方形

$ABCD$ 中， F 是 CD 的中点， E 是 BC 边上的一点，且 AF 平分 $\angle DAE$ 。

求证：

$AE = EC + CD$ 。

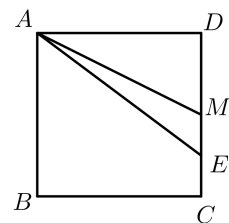


7. 如图所示。已知正方形

$ABCD$ 中, M 为 CD 的中点, E 为 MC 上一点, 且 $\angle BAE = 2\angle DAM$.

求证:

$$AE = BC + CE.$$



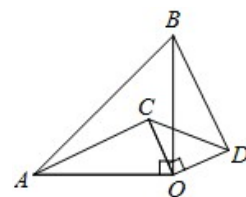
四、手拉手模型与全等

8. 如图,

$\triangle OAB$ 和 $\triangle COD$ 均为等腰直角三角形, $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$, 连接 AC 、 BD .

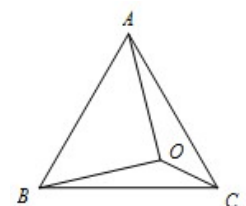
求证:

$$AC = BD.$$



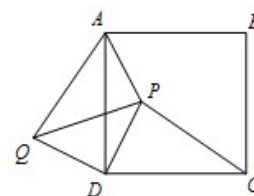
9. 如图,

O 是等边三角形 ABC 内一点, 已知: $\angle AOB = 115^\circ$, $\angle BOC = 125^\circ$, 则以线段 OA , OB , OC 为边构成三角形的各角度数是多少?



10. 如图,

P 为正方形 $ABCD$ 内一点, $PA = 1$, $PD = 2$, $PC = 3$. 将 $\triangle PDC$ 绕着 D 点按逆时针旋转 90° 到 $\triangle QDA$ 的位置.



(1) 求

$PQ : PD$ 的值.

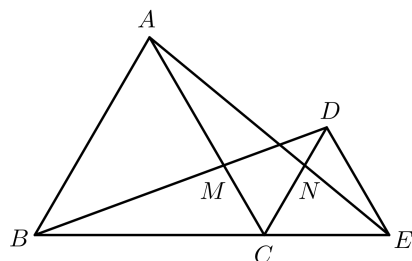
(2) 求

$\angle APD$ 的度数.

11. 如图,

B, C, E 三点共线, 且 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DCE$ 是等边三角形, 连结 BD, AE 分别交 AC, DC 于 M, N 点. 求证:

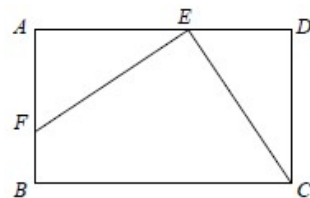
$CM = CN$.



五、一线三等角与全等

12. 如图, 矩形

$ABCD$ 中, E 是 AD 上一点, $CE \perp EF$ 交 AB 于 F 点, 若 $DE = 2$, 矩形周长为 16, 且 $CE = EF$, 求 AE 的长.



13. 如图, 已知

$\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = BC$, 三角形的顶点在相互平行的三条直线 l_1, l_2, l_3 上, 且 l_1, l_2 之间的距离为 2, l_2, l_3 之间的距离为 3, 则 AC 的长是 _____.

