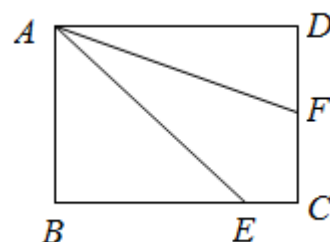


第2讲角平分线模型(加油站)

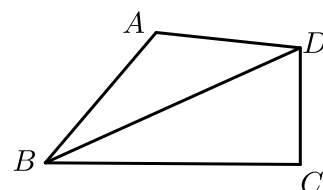
一、垂两边

练习1

1. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， F 是 CD 的中点， E 是 BC 边上的一点，且 AF 平分 $\angle DAE$ ，若 $EC = 3$ ， $AD = 11$ ， $AE =$ _____.



2. 如图，已知在四边形 $ABCD$ 中， $\angle BCD = 90^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ， $AB = 6$ ， $BC = 9$ ，四边形 $ABCD$ 的面积为30，则 CD 等于() .



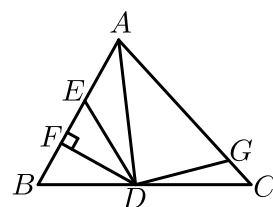
A. $\frac{15}{4}$

B. 4

C. $\frac{9}{2}$

D. 5

3. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $DF \perp AB$ ，垂足为 F ， $DE = DG$ ， $\triangle ADG$ 和 $\triangle AED$ 的面积分别为51和38，则 $\triangle EDF$ 的面积为() .



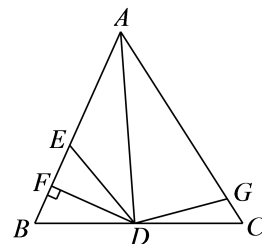
A. 6.5

B. 5.5

C. 8

D. 13

4. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $DF \perp AB$ ，垂足为 F ， $DE = DG$ ， $\triangle ADF$ 和 $\triangle ADE$ 的面积分别为20和18，则 $\triangle ADG$ 的面积为（ ）。



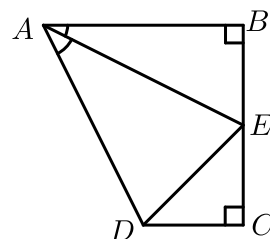
- A. 20 B. 21 C. 22 D. 24

练习2

5. 如图，点 E 是 BC 的中点， $AB \perp BC$ ， $DC \perp BC$ ， AE 平分 $\angle BAD$ ，下列结论：

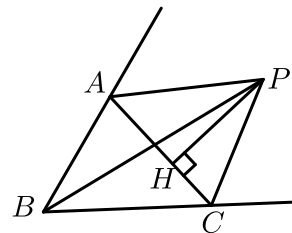
① $\angle AED = 90^\circ$ ；② $\angle ADE = \angle CDE$ ；③ $DE = BE$ ；④ $AD = AB + CD$ 。

四个结论中成立的是（ ）。



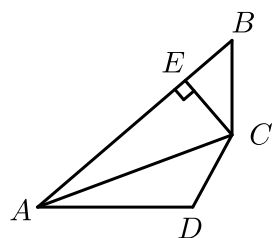
- A. ①②④ B. ①②③ C. ②③④ D. ①③

6. 如图所示， $\triangle ABC$ 的两条外角平分线 AP ， CP 相交于点 P ， $PH \perp AC$ 于点 H ，且 $\angle ABC = 60^\circ$ ，则下面的结论：① $\angle ABP = 30^\circ$ ；② $\angle APC = 60^\circ$ ；③ $\triangle ABC \cong \triangle APC$ ；④ $PA \parallel BC$ ；⑤ $\angle APH = \angle BPC$ ，其中正确结论的个数有（ ）。

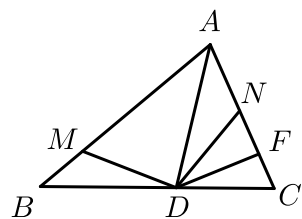


- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

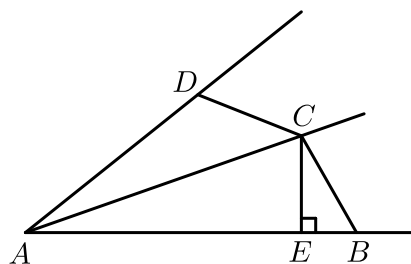
7. 如图所示, AC 平分 $\angle BAD$, $CE \perp AB$, 且 $2AE = AB + AD$, $\angle ADC = 146^\circ$, 则 $\angle BCE =$ _____ $^\circ$.



8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 D , $\angle MDN$ 的两边分别与 AB , AC 相交于 M , N 点, $DM = DN$, 过 D 作 $DF \perp AC$ 于 F , 证明: $AM + AN = 2AF$.

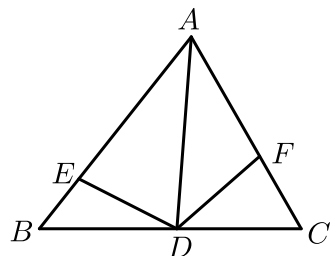


9. 四边形 $ABCD$ 中, AC 平分 $\angle BAD$, $CE \perp AB$ 于 E , $\angle ADC + \angle EBC = 180^\circ$, 求证:
 $2AE = AB + AD$.

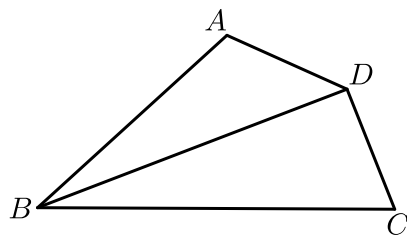


练习3

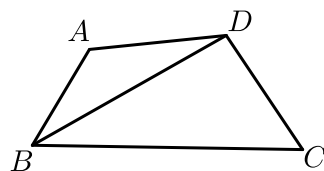
10. 如图, $\triangle ABC$ 中, AD 是 $\angle BAC$ 的平分线, E 、 F 分别是 AB 、 AC 上的点, 连接 DE 、 DF , $\angle EDF + \angle BAC = 180^\circ$. 求证: $DE = DF$.



11. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $BC > AB$ ， $\angle A + \angle C = 180^\circ$ ， $AD = CD$ ．求证： BD 平分 $\angle ABC$



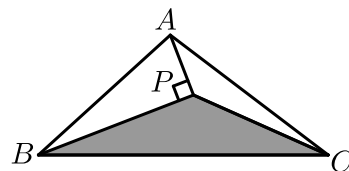
12. 已知：如图，在四边形 $ABCD$ 中， $BC > BA$ ， $AD = CD$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，求证：
 $\angle A + \angle C = 180^\circ$ ．



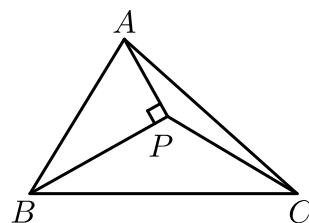
二、垂自己

练习4

13. 如图所示， $\triangle ABC$ 的面积为 4cm^2 ， AP 垂直 $\angle ABC$ 的平分线 BP 于点 P ．则 $\triangle PBC$ 的面积为 _____ cm^2 ．

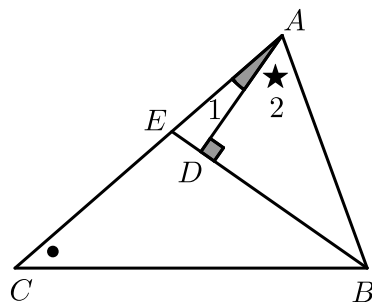


14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， AP 垂直 $\angle ABC$ 的平分线 BP 于点 P ，若 $\triangle ABC$ 的面积为 16cm^2 ，
 $BP = 5\text{cm}$ ，且 $\triangle ABP$ 的面积是 $\triangle ACP$ 面积的3倍，则 AP 的长是 _____ ．

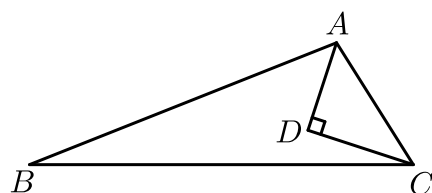


练习5

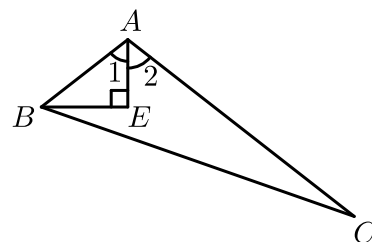
15. 如图：在 $\triangle ABC$ 中， BE 是 $\angle ABC$ 的角平分线， $AD \perp BE$ ，垂足为 D ，请写出 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle C$ 之间的关系 _____ 。



16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， AD 平分 $\angle BAC$ ， $CD \perp AD$ 于点 D ， $\angle ACD = 2\angle B$ ，若 $CD = 8$ ， $AB = 26$ ，则 AC 的长为 _____ 。

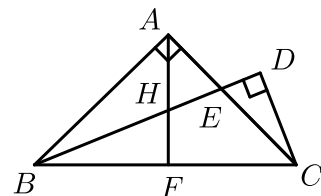


17. 如图，已知在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 3\angle C$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $BE \perp AE$ 。求证： $AC - AB = 2BE$ 。



练习6

18. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle BAC = 90^\circ$ ， BE 平分 $\angle ABC$ ， $CD \perp BE$ 于点 D ，且 $AF \perp BC$ 于点 F ，交 BE 于点 H 。求证： $CD = \frac{1}{2}BE$ 。



19. 如图1所示： OP 平分 $\angle MON$ ， A 为 OM 上一点， $AC \perp OP$ 于 C 点．则延长 AC 与 ON 交于 B 点（如图2所示），易证 $AC = BC$ ， $OA = OB$ ．进而可知点 C 是线段 AB 的中点．

请根据上面的学习材料，解答下题：

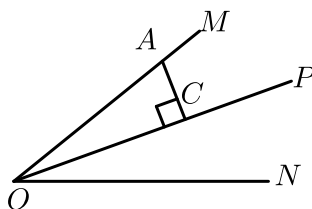


图1

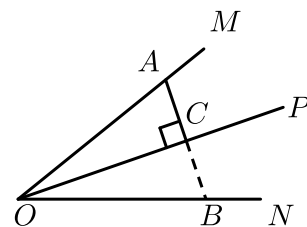
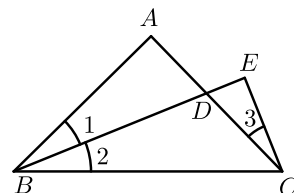


图2

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， BE 平分 $\angle ABC$ ， $CE \perp BE$ ．

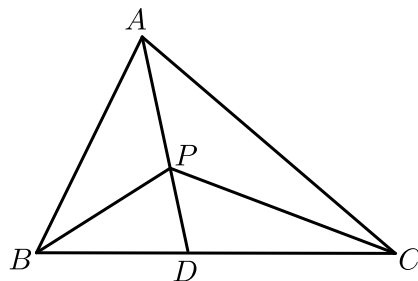
求证： $CE = \frac{1}{2}BD$ ．



三、截取构造全等

练习7

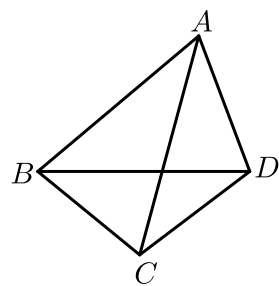
20. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的内角平分线， P 是 AD 上异于 A 的任意一点，则下列关于 $PB + PC$ 和 $AC - AB$ 正确的是（ ）．



- A. $PB + PC < AC - AB$
C. $PB + PC > AC - AB$

- B. $PB + PC = AC - AB$
D. 不确定

21. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 平分 $\angle BAD$ ， $AB > AD$ ，下列结论正确的是（ ）。



A. $AB - AD > CB - CD$

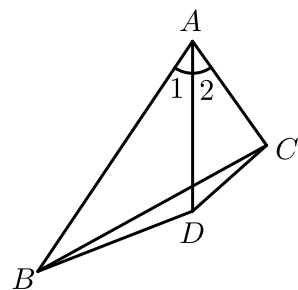
B. $AB - AD = CB - CD$

C. $AB - AD < CB - CD$

D. $AB - AD$ 与 $CB - CD$ 的大小关系不确定

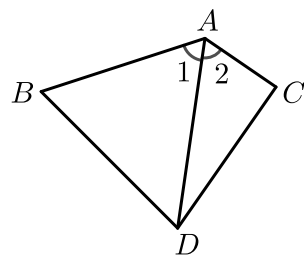
练习8

22. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle 1 = \angle 2$ ， $AB = 2AC$ ， $AD = BD$ 。求证： $DC \perp AC$ 。



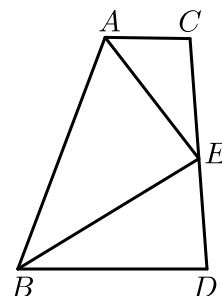
23. 如图所示， $AB = 2AC$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $DA = DB$ 。

求证： $DC \perp AC$ 。

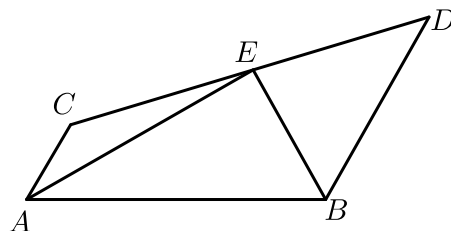


练习9

24. 如图，已知 $AC \parallel BD$ ， AE 、 BE 分别平分 $\angle CAB$ 和 $\angle DBA$ ，点 E 在线段 CD 上．求证：
 $AB = AC + BD$ ．

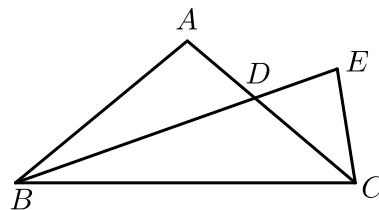


25. 如图所示， $AC \parallel BD$ ， AE 、 BE 分别平分 $\angle CAB$ 和 $\angle DBA$ ，点 E 在线段 CD 上，求证：
 $AB = AC + BD$ ．



练习10

26. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle ABC = 40^\circ$ ， BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，延长 BD 至 E ，使
 $DE = AD$ ，则 $\angle ECA$ 的度数为（ ）．



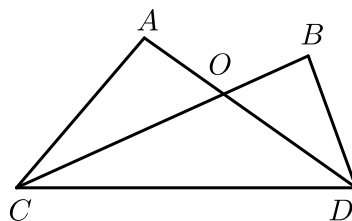
A. 30°

B. 35°

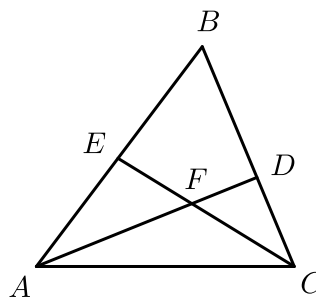
C. 40°

D. 45°

27. 如图， $\angle ACD$ 、 $\angle BDC$ 的平分线相交于点 O ，若 $CD = AC + BD$ ， $AO = 3$ ，则 $OB =$ _____ .



28. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle BAC$ 与 $\angle BCA$ 的平分线 AD 、 CE 分别交 BC 和 AB 于点 D 、 E ， AD 与 CE 相交于点 F ，求证： $FE = FD$.



29. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ， AD 、 CE 分别平分 $\angle BAC$ 、 $\angle ACB$. 求证：
 $AC = AE + CD$.

