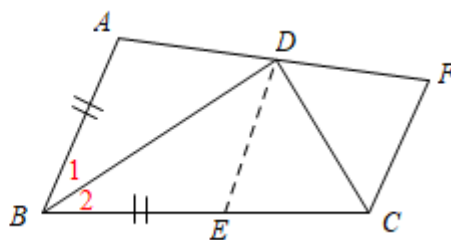
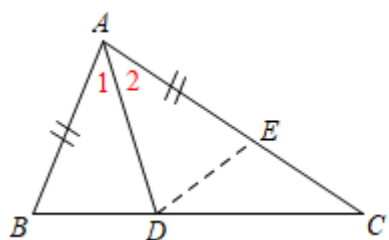


第2讲截长补短

一、截长法

【截长法】：当遇到角分线，并且题目中给出了 $AB \pm CD = EF$ 一类的条件时，可以考虑用截长法，在长边上截取一段等于已知线段，再证明剩下的线段与另一短边相等。

【常见图形】：



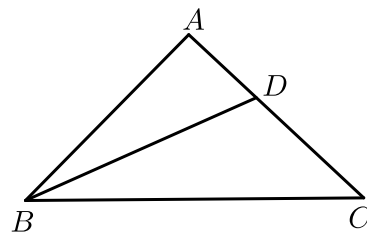
【辅助线作法】：如上左图

在 AC 上截取_____，连接_____

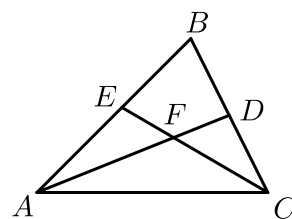
🍌 举个栗子

栗子1

- 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 108^\circ$ ， $AB = AC$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，交 AC 于 D ，求证：
 $BC = CD + AB$ 。



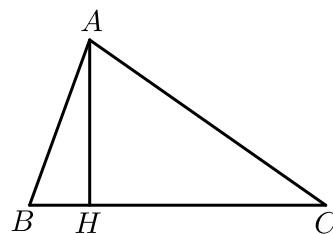
2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， AD ， CE 分别平分 $\angle BAC$ ， $\angle BCA$ ． AD ， CE 交于点 F ．则（ ）．



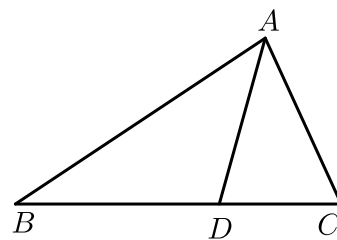
- A. $AE + CD > AD$ B. $AE + CD = AD$ C. $AE + CD > AC$ D. $AE + CD = AC$

栗子2

3. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $AH \perp BC$ 于点 H ， $\angle C = 35^\circ$ ，且 $AB + BH = HC$ ，求 $\angle B$ 的度数．

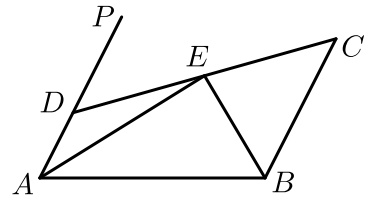


4. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC$ 的平分线交 BC 于 D ．

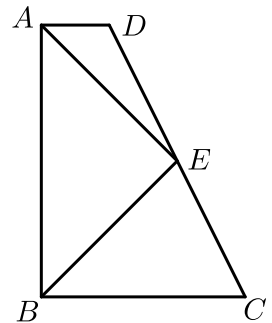


- (1) 若 $AB = AC + CD$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，求 $\angle C$ 的大小．
 (2) 若 $\angle C = 2\angle B$ ，求证： $AC + CD = AB$ ．

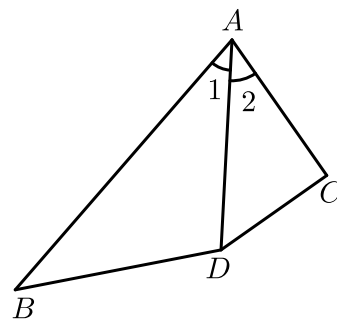
5. 如图, 已知 $AD \parallel BC$, $\angle PAB$ 的平分线与 $\angle CBA$ 的平分线相交于 E , CE 的连线交 AP 于 D . 求证: $AD + BC = AB$.



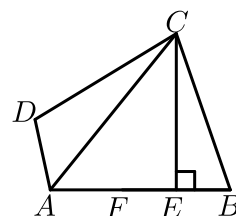
6. 已知梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, AE 、 BE 分别平分 $\angle DAB$ 、 $\angle ABC$, 下列说法正确的有 _____ .
- (1) $DC = AD + BC$; (2) $AB = AD + BC$; (3) 点 E 为 DC 中点; (4) $AE \perp BE$; (5) $S_{\text{梯形}ABCD} = 2S_{\triangle AEB}$.



7. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2AC$, 求证: $BD = AD$.



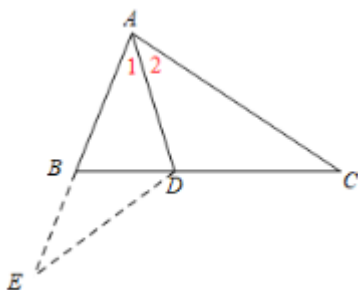
8. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, AC 平分 $\angle BAD$, $CE \perp AB$ 于点 E , $\angle ADC + \angle ABC = 180^\circ$, 下列结论: ① $CD = CB$, ② $AD + AB = 2AE$, ③ $\angle ACD = \angle BCE$, ④ $AB - AD = 2BE$, 其中正确的选项是 _____.



二、补短法

【补短法】: 与截长法对立, 当题目中给出了 $AB \pm CD = EF$ 一类的条件时, 逆向思考, 将两条短边通过延长的方式拼接起来, 再证明跟长边相等.

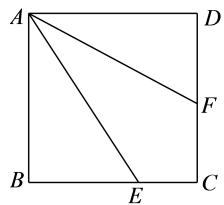
【常见图形】:



【辅助线作法】: 如上延长 AB 到点 E , 使 _____, 连接 _____

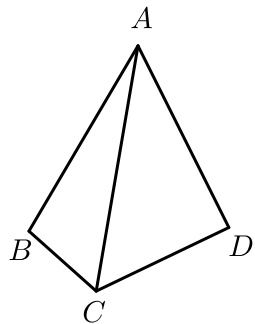
栗子5

9. 已知：如图， $ABCD$ 是正方形， $\angle FAD = \angle FAE$ ，若 $BE = 6$ ， $AE = 10$ ，则 $DF =$ _____。



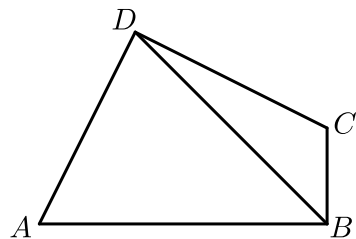
10. 如图，已知四边形 $ABCD$ 中， $AB = AD$ ， $\angle BAD = 60^\circ$ ， $\angle BCD = 120^\circ$ ，证明：

$$BC + DC = AC.$$



栗子6

11. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD = CD$ ，且 $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$ ， $\angle ABC = \angle ADC$ ，若 $BD = 8$ ，则四边形 $ABCD$ 的面积为（ ）。



A. 8

B. 64

C. 32

D. 4

12. 如图所示，在五边形 $ABCDE$ 中， $AB = AE$ ， $BC + DE = CD$ ， $\angle ABC + \angle AED = 180^\circ$ ，
求证： DA 平分 $\angle CDE$ 。

