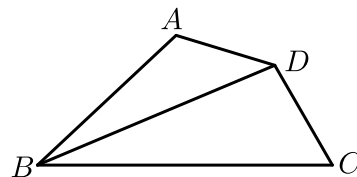


第2讲截长补短(加油站)

一、截长法

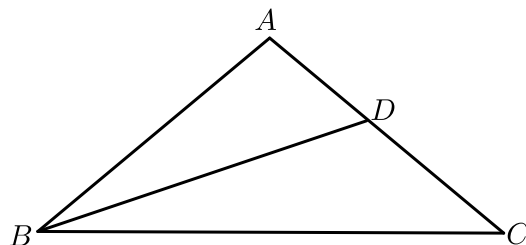
练习1

1. 如图, BD 平分 $\angle ABC$, $\angle A = 120^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, 则 BC 的长度与 $AB + CD$ 的关系是 () .



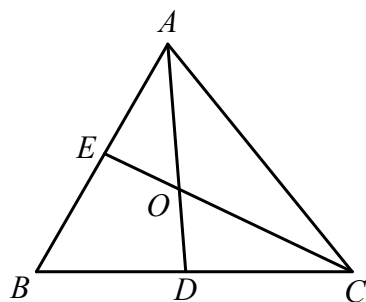
- A. $BC = AB + CD$ B. $BC > AB + CD$ C. $BC < AB + CD$ D. 无法确定

2. 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $\angle ABC$ 的角平分线交 AC 于 D .

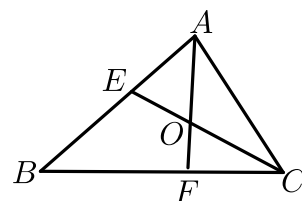


- (1) 若 $\angle A = 100^\circ$, 求证: $AD + BD = BC$.
(2) 若 $\angle A = 108^\circ$, 求证: $AB + CD = BC$.

3. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， $\triangle ABC$ 的角平分线 AD 和 CE 相交于点 O ， $AE = 3$ ， $CD = 4$ ，求 $AC = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

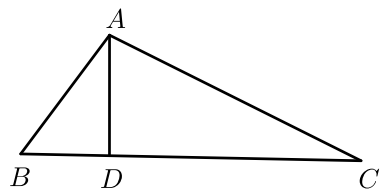


4. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， CE 、 AF 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，交于点 O 。求证：
 $AC = AE + CF$ 。

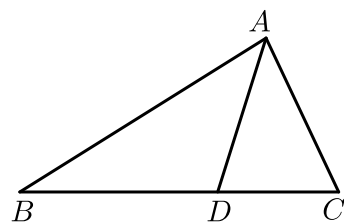


练习2

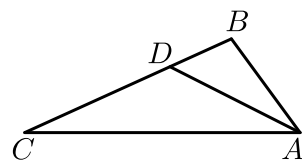
5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ ，垂足为 D ， $AB + BD = DC$ ，求证： $\angle B = 2\angle C$ 。



6. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC$ 的角平分线交 BC 于 D , $AB = AC + CD$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

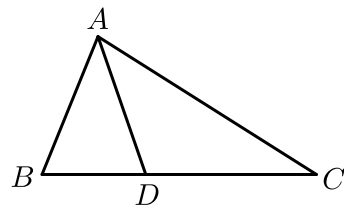


7. 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $\angle B = 2\angle ADB$, $AB = 3$, $CD = 6$, 则 $AC = (\quad)$.



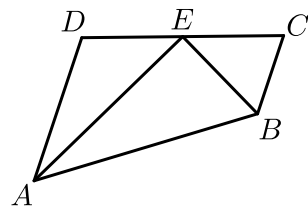
- A. $6\sqrt{2}$ B. $6 + 2\sqrt{3}$ C. 8.5 D. 9

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 2\angle C$, AD 为 $\angle BAC$ 的平分线. 求证: $AC = AB + BD$.

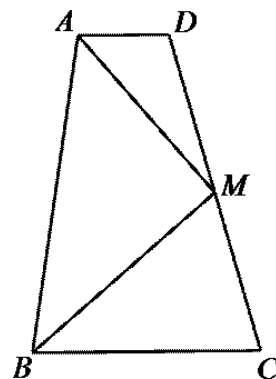


练习3

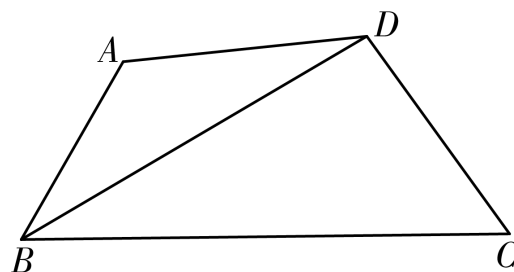
9. 如图, 已知 $AD \parallel BC$, AE , BE 分别平分 $\angle DAB$ 和 $\angle CBA$, CD 过点 E . 若 $AD = 3$, $BC = 2$, 则 AB 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



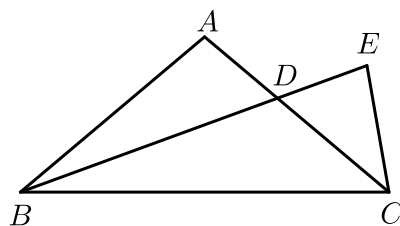
10. 已知：如图，梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， M 为 CD 中点， AM 平分 $\angle DAB$ ， $AD + BC = AB$ 。
求证： BM 平分 $\angle ABC$ 。



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

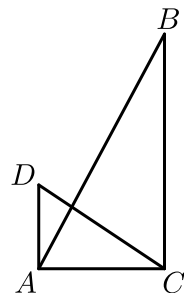


12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 100^\circ$ ， $\angle ABC = 40^\circ$ ， BD 是 $\angle ABC$ 的角平分线，延长 BD 至 E ，使 $DE = AD$ ，连接 EC ．求证： $BC = AB + CE$ ．

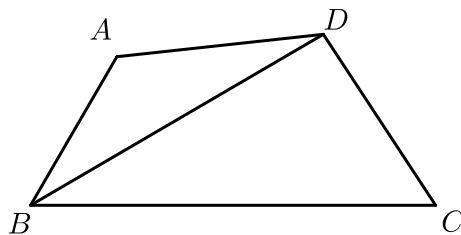


练习4

13. 如图，已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中， $\angle ACB = \angle CAD = 90^\circ$ ， $\angle D = 2\angle B$ ， $AD = 5$ ， $BC = 15$ ，则 $CD = \underline{\hspace{2cm}}$ ．



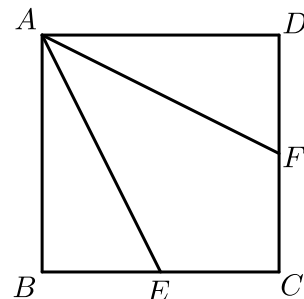
14. 已知：如图， $BC > AB$ ， $\angle A + \angle C = 180^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ．求证： $DC = AD$ ．



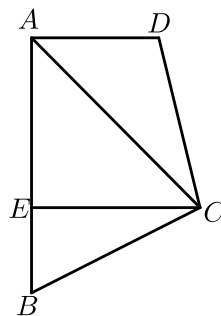
二、补短法

练习5

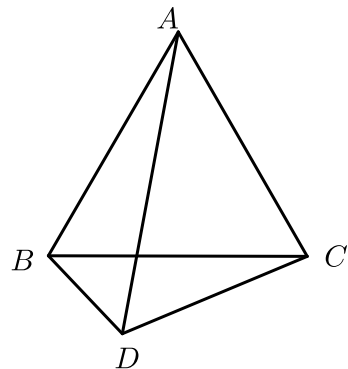
15. 已知：如图， $ABCD$ 是正方形， $\angle FAD = \angle FAE$. 求证： $BE + DF = AE$.



16. 如图， AC 平分 $\angle BAD$ ， $CE \perp AB$ ，且 $\angle B + \angle D = 180^\circ$ ，求证： $AE = AD + BE$.



17. 如图， $\triangle ABC$ 为等边三角形， $\angle ADC = 60^\circ$ 。求证： $AD = BD + CD$ 。



18. 在四边形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 是钝角， $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$ ，对角线 AC 平分 $\angle BAD$ 。

(1) 如图1，若 $AB + AD = AC$ ，求 $\angle BCD$ 的度数。

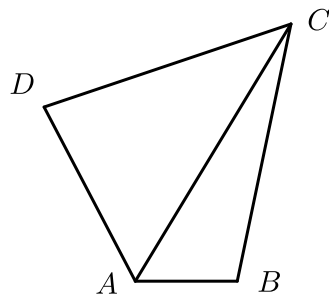


图1

(2) 如图2，当 $\angle BAD = 120^\circ$ 时，请判断 AB 、 AD 与 AC 之间的数量关系？并加以证明。

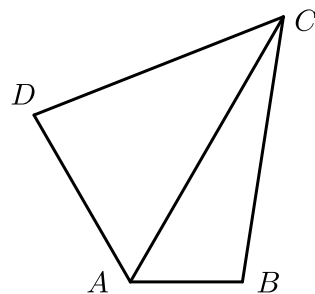
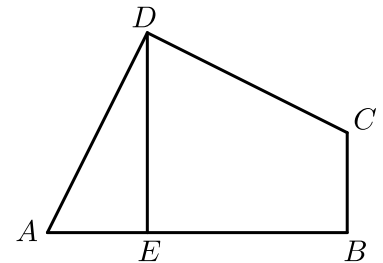


图2

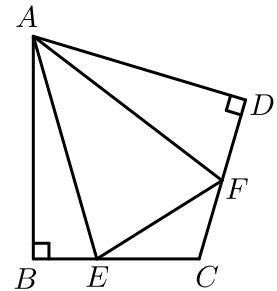
练习6

19. 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AD = DC$ ， $\angle ADC = \angle ABC = 90^\circ$ ， $DE \perp AB$ ，若四边形 $ABCD$ 面积为16，则 DE 的长为（ ）。

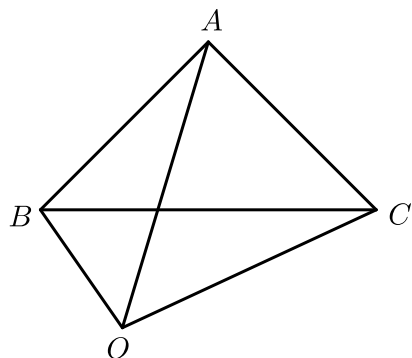


- A. 3 B. 2 C. 4 D. 8

20. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB = AD$ ， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ， E 、 F 分别是边 BC 、 CD 上的点，且 $\angle EAF = \frac{1}{2} \angle BAD$ ， $BE = 2$ ， $DF = 3$ ，求 EF 的值。



21. 如图， $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形， $\angle AOC = 45^\circ$. 求证： $\angle AOB = 45^\circ$.



22. 五边形 $ABCDE$ 中， $AB = AE$ ， $BC + DE = CD$ ， $\angle ABC + \angle AED = 180^\circ$ ，求证： AD 平分 $\angle CDE$.

