



13.3.2 等边三角形

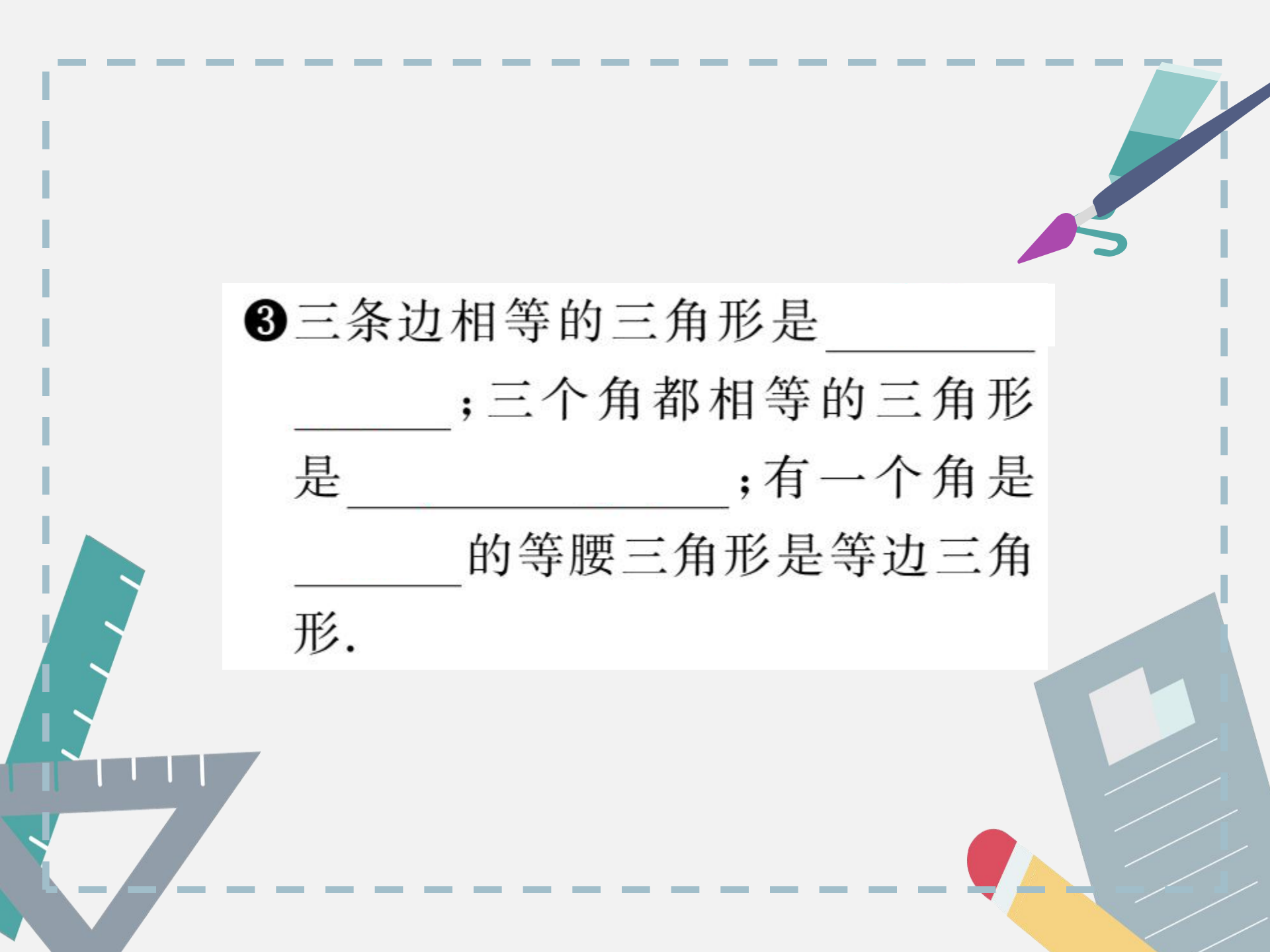
第 1 课时 等边三角形的性质和判定



A 自主课堂

【要点导航】

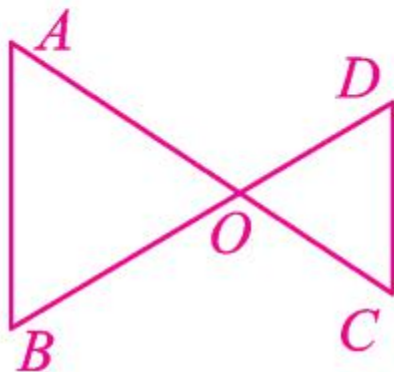
- ① 等边三角形的三条边 _____ ；
三个角 _____ ，且每个角都为 _____ 。
- ② 等边三角形是特殊的 _____
_____ ，所以它具备了等腰三角形的所有性质。



③ 三条边相等的三角形是 _____
_____ ; 三个角都相等的三角形
是 _____ ; 有一个角是
_____ 的等腰三角形是等边三角
形.

【经典导学】

【例 1】（教材 P₈₀ 例 4 变式）如图， $\triangle ABO$ 是等边三角形， $DC \parallel AB$ ，分别交 AO, BO 的延长线于点 C, D 。
求证： $\triangle ODC$ 是等边三角形。



【学生解答】



【易错易混】对有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形的判定方法不理解导致出错.

【例 2】 在 $\triangle ABC$ 中, ①若 $AB = BC = CA$, 则 $\triangle ABC$ 为等边三角形; ②若 $\angle A = \angle B = \angle C$, 则 $\triangle ABC$ 是等边三角形; ③有两个角都是 60° 的三角形是等边三角形; ④有一个角是 60° 的等腰三角形是等边三角形. 上述结论中正确的有_____.

【学生解答】

B 固本夯基 —— 逐点练

知识点 1 等边三角形的性质

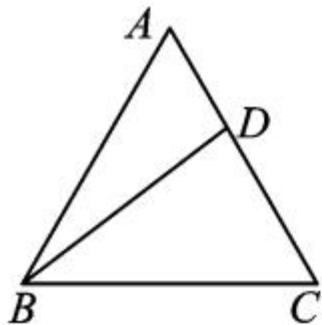
1. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 D 在 AC 边上, $\angle DBC = 35^\circ$, 则 $\angle ADB$ 的度数为 ()

A. 25°

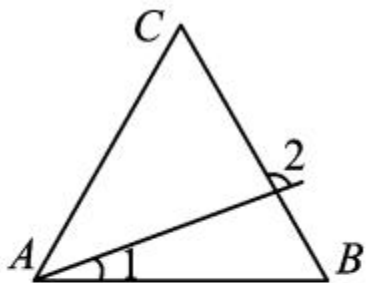
B. 60°

C. 85°

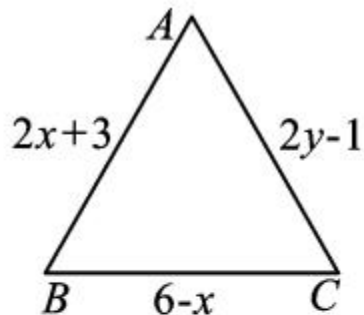
D. 95°



第 1 题图



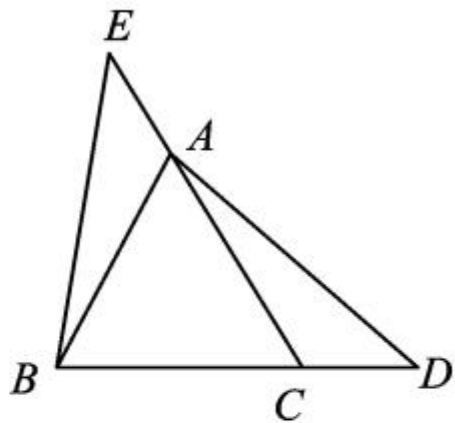
第 2 题图



第 3 题图

2. 如图,过等边 $\triangle ABC$ 的顶点 A 作射线,若 $\angle 1 = 20^\circ$,则 $\angle 2$ 的度数为 ()
- A. 100° B. 80° C. 60° D. 40°
3. 如图,等边 $\triangle ABC$ 的边长如图所示,那么 $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. 如图,点 D, E 分别在等边 $\triangle ABC$ 边 BC, CA 的延长线上,且 $CD = AE$,连接 AD, BE . 求证: $BE = AD$.

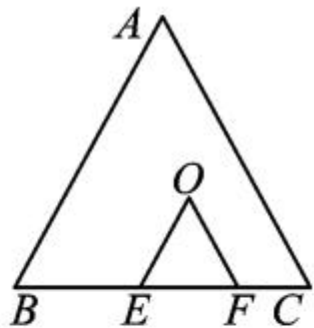


第 4 题图

知识点 2 等边三角形的判定

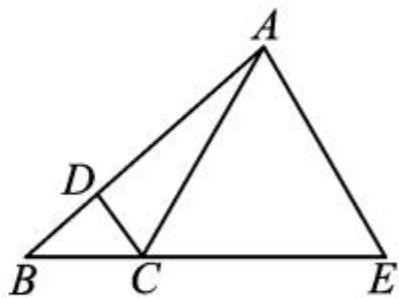
5. 下列三角形:①有两个角等于 60° ;②有一个角等于 60° 的等腰三角形;③三个外角(每个顶点处各取一个外角)都相等的三角形;④一腰上的中线也是这条腰上的高的等腰三角形. 其中是等边三角形的有()
- A. ①②③
B. ①②④
C. ①③
D. ①②③④

6. 如图, $\triangle ABC$ 是边长为 3 的等边三角形, O 为 $\triangle ABC$ 内任意一点, $OE \parallel AB$, $OF \parallel AC$, 分别交 BC 于点 E, F , 若 $BE = 1.5$, $CF = 0.5$, 那么 $OE =$ _____.



第 6 题图

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 120^\circ$, CD 平分 $\angle ACB$, $AE \parallel DC$, 交 BC 的延长线于点 E , 求证: $\triangle ACE$ 是等边三角形.

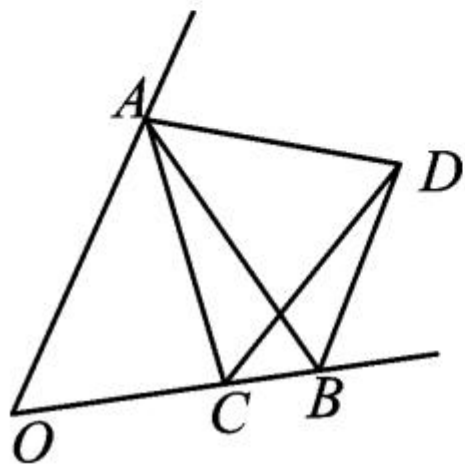


第 7 题图

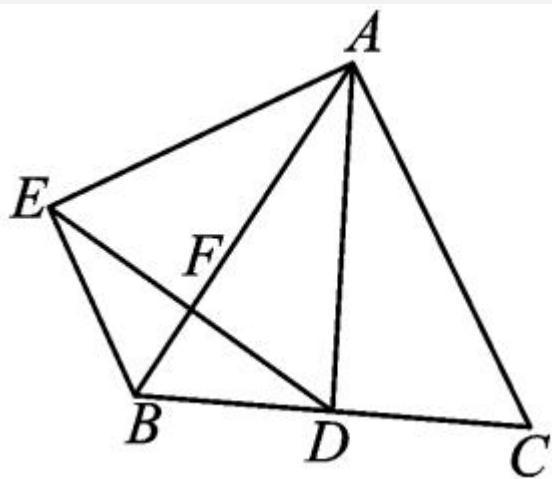
8. 如图, $\angle AOB = 60^\circ$, $OA = OB$, 动点 C 从点 O 出发, 沿射线 OB 方向移动, 以 AC 为边在右侧作等边 $\triangle ACD$, 连接 BD , 则 BD 所在直线与 OA 所在直线的位置关系是 ()

- A. 平行
- C. 垂直

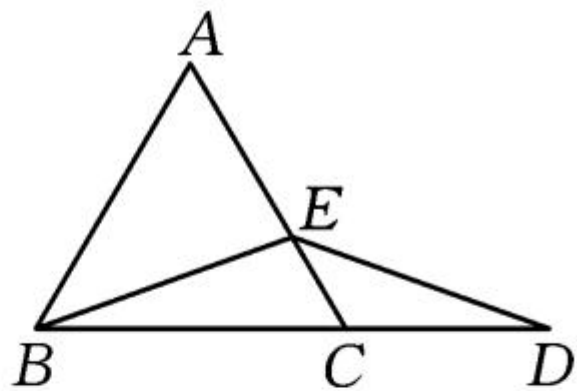
- B. 相交
- D. 平行、相交或垂直



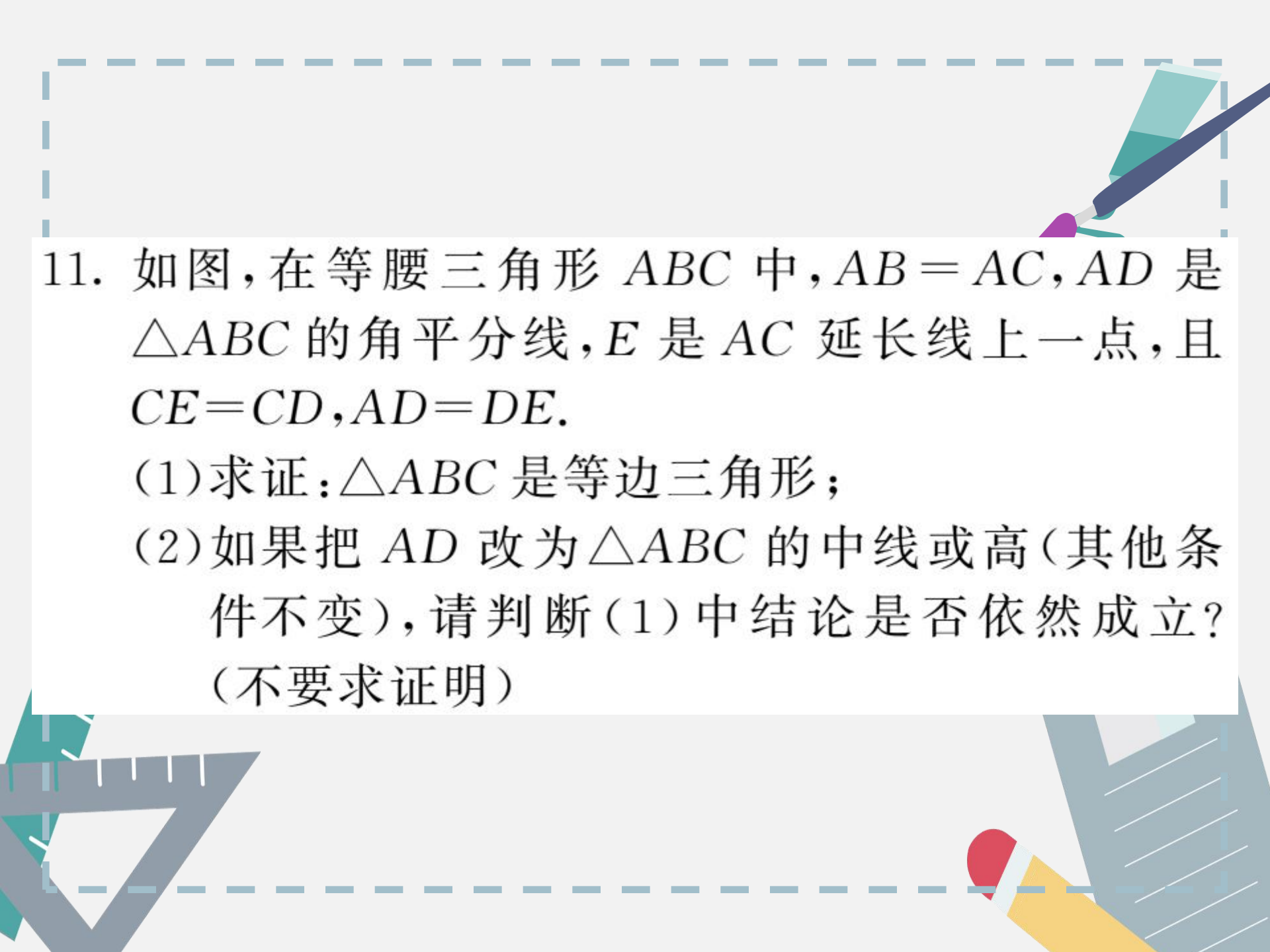
9. 如图, $\triangle ABC$ 为等边三角形, AD 平分 $\angle BAC$, $\triangle ADE$ 是等边三角形, 下列结论: ① $AD \perp BC$; ② $EF = FD$; ③ $BE = BD$; ④ $\angle ABE = 60^\circ$. 其中正确的有 _____ . (填序号)



10. (教材 P₉₃ T₁₃ 变式) 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, E 是 AC 上一点, D 是 BC 延长线上一点, 连接 BE 、 DE , 若 $\angle ABE = 40^\circ$, $BE = DE$, 求 $\angle CED$ 的度数.



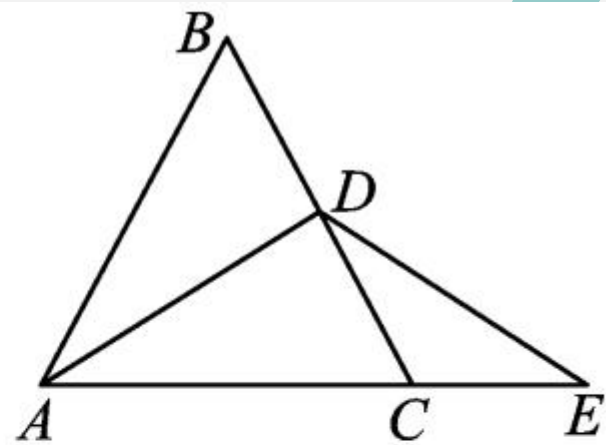
第 10 题图



11. 如图, 在等腰三角形 ABC 中, $AB = AC$, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, E 是 AC 延长线上一点, 且 $CE = CD$, $AD = DE$.

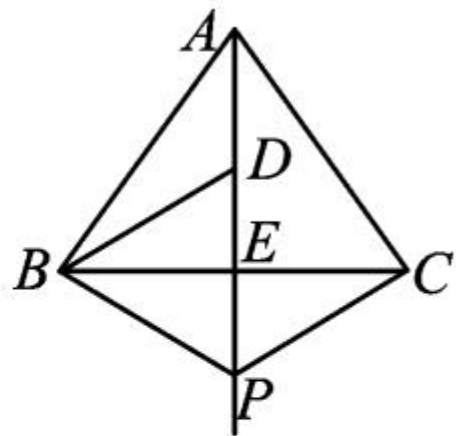
(1) 求证: $\triangle ABC$ 是等边三角形;

(2) 如果把 AD 改为 $\triangle ABC$ 的中线或高 (其他条件不变), 请判断 (1) 中结论是否依然成立? (不要求证明)

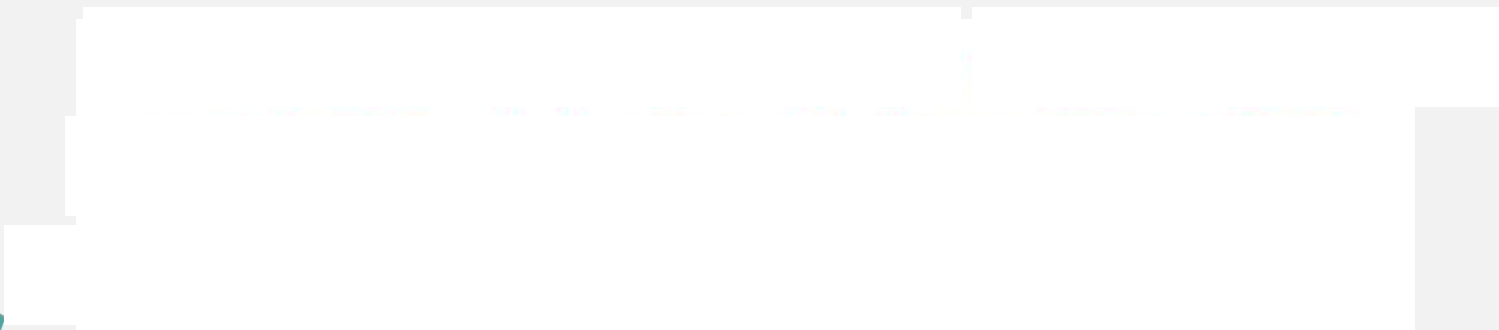


第 11 题图

12. 如图, $\triangle ABC$ 为等边三角形, P 为 $\triangle ABC$ 外一点, 且 $PB=PC$, $PB \perp AB$, D 在线段 AP 上, 若 $BD=BP$, 请你确定 AD 与 DP 的数量关系.



第 12 题图

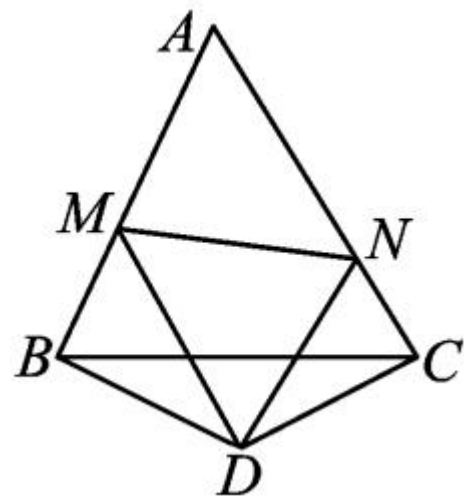


D 思维拓展 —— 练素养

13. (华中师大一附中单元卷) 如图, $\triangle ABC$ 是边长为 3 的等边三角形, $\triangle BDC$ 是等腰三角形, 且 $\angle BDC = 120^\circ$. 以点 D 为顶点作一个 60° 角, 使其两边分别交 AB 于点 M , 交 AC 于点 N , 连接 MN .

(1) 求证: $MN = BM + NC$;

(2) 求 $\triangle AMN$ 的周长.



第 13 题图



