



育人·寻榜

精英领航课程

九年级数学

第十一讲 圆中常见基本模型

主备人：吴维维（三长学校）

2022.01.27



内容提要

圆中常见模型

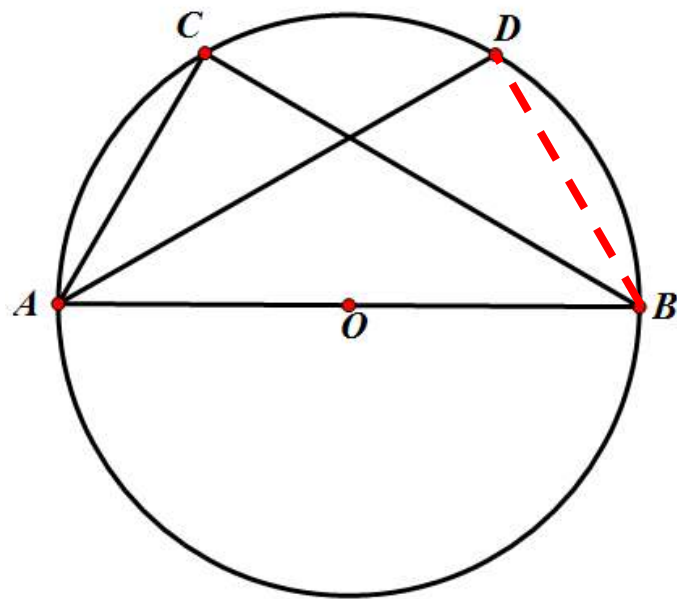
遇见直径找直角

圆内接三角形与角平分线

等边三角形与圆

课前练习

1. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, AB 为 $\odot O$ 的直径, $\angle CAB=60^\circ$, 弦 AD 平分 $\angle CAB$. 若 $AD=\sqrt{6}$ 则 $AC=\underline{\quad\sqrt{2}\quad}$.



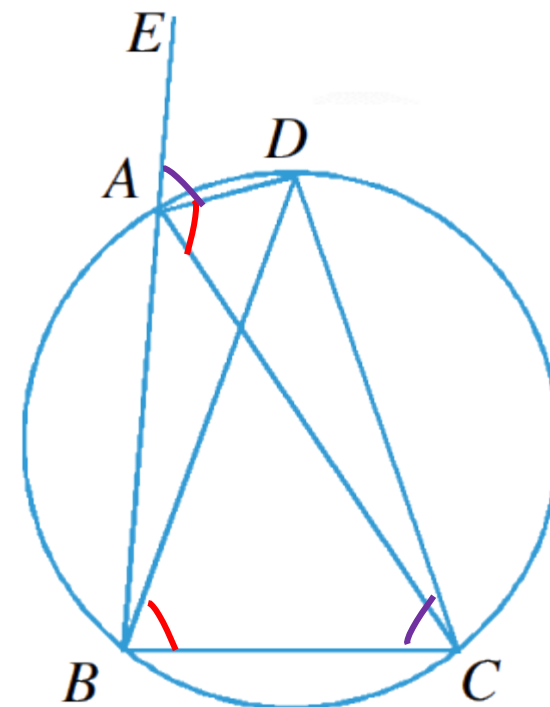
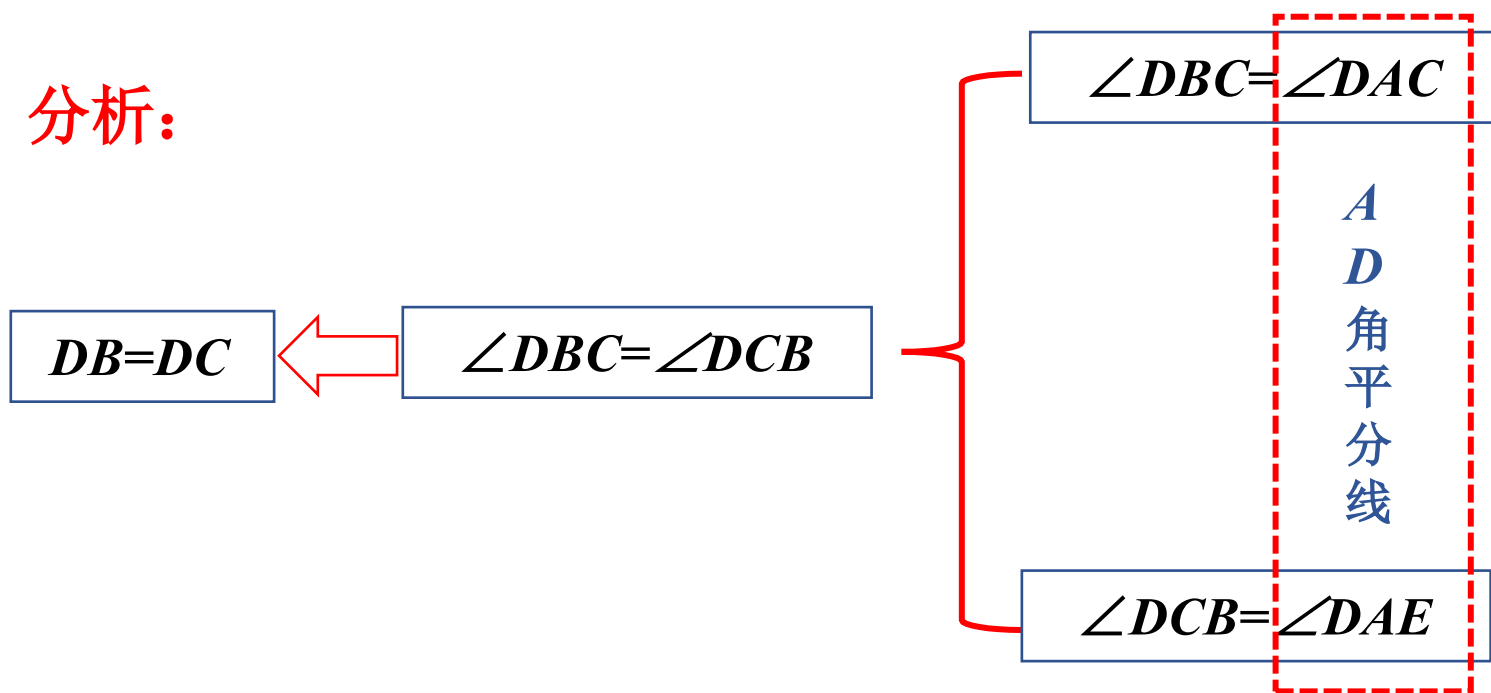
遇见直径找直角

一 入题

课前练习

2. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle EAC$ 的平分线, 与 $\triangle ABC$ 的外接圆交于点 D . 求证: $DB=DC$.

分析:

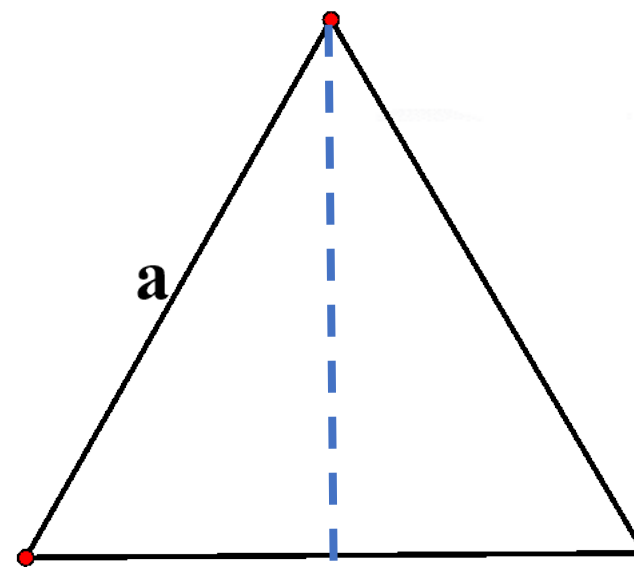
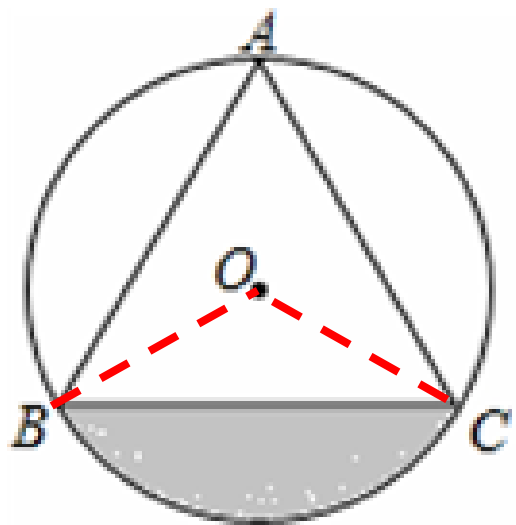


金语点睛

执果索因, 思维导图巧助力

课前练习

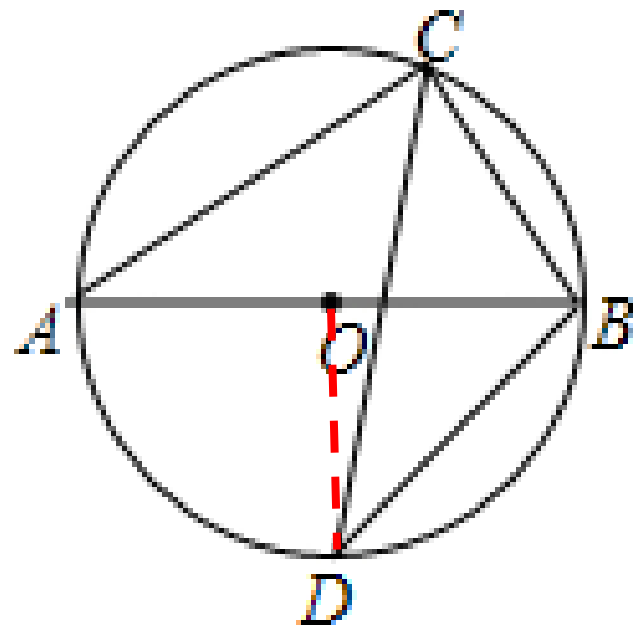
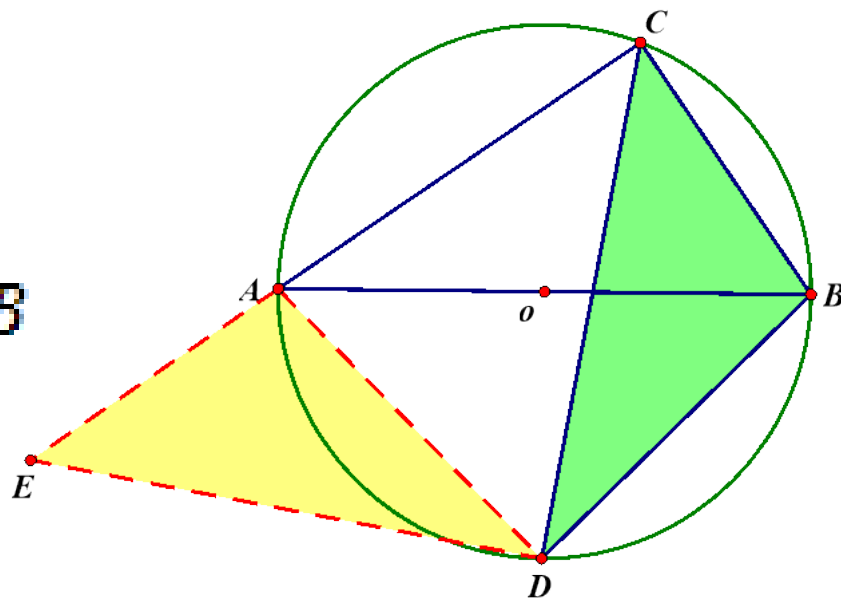
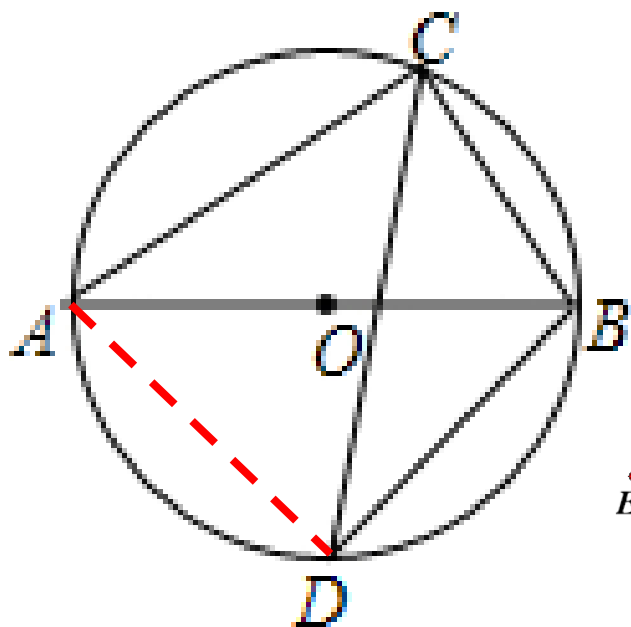
3. 如图，等边三角形 ABC 内接于 O ，若 $AB=3$ ，则图中阴影部分的面积为



例题精析

【遇见直径找直角】

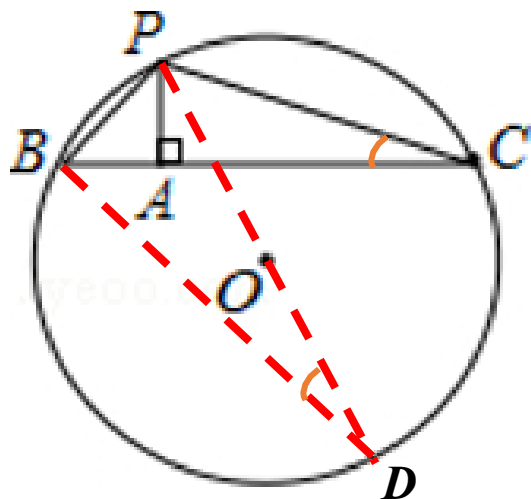
例1. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为圆上(除 A 、 B 外)一动点, $\angle ACB$ 的角平分线交 $\odot O$ 于 D , 若 $AC=8$, $BC=6$, 则 BD 的长为_____ $5\sqrt{2}$ 追问: C 在动态过程中 AC, BC, CD 的数量关系



习题演练

【遇见直径找直角】

练习1.如图, eO 的半径为5, 点 P 在 eO 上, 点 A 在 eO 内, 且 $AP=3$, 过点 A 作 AP 的垂线交 eO 于点 B , 设 $PB=x, PC=y$, 则 y 与 x 的函数表达式为_____.



$$\triangle BPD \sim \triangle APC$$

$$\frac{BP}{AP} = \frac{PD}{PC}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{10}{y} \rightarrow y = \frac{30}{x}$$

例题精析

【圆内接三角与角平分线】

例2. 如图，已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， $AB=AC$ ， D 是弧 AC 上一点（不与 A, C 重合），延长 CD 至点 E 。

(1) 求证： DA 平分 $\angle BDE$ ；

(2) 如图2，连结 AO 并延长，交 BD 于点 F ，交 BC 于点 G ， $BD \perp AC$ 于点 M 。

①若 $\angle CBD=20^\circ$ ，求 $\angle BAD$ 的度数；

②若 $OG = \sqrt{5}$ ，求 AD 的长度. ★

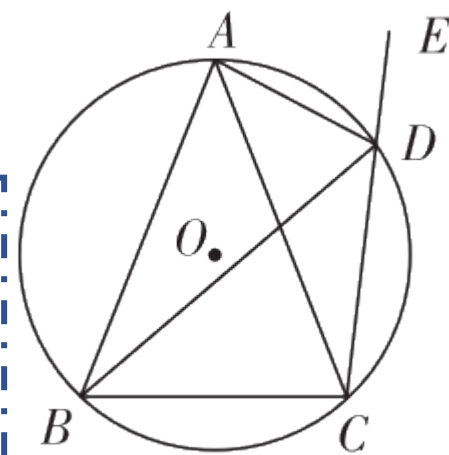


图1

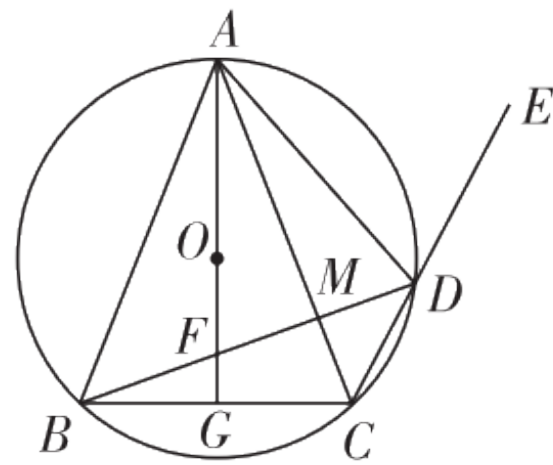


图2

类型：圆内接图形的几何综合

涵盖知识面

圆内接三角形，圆内接四边形，圆周角定理及其推论，角平分线，中位线，全等三角形等。

例题精析

如图1, 已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $AB=AC$, D 是弧 AC 上一点
(不与 A, C 重合), 延长 CD 至点 E .

(1) 求证: DA 平分 $\angle BDE$;

分析:

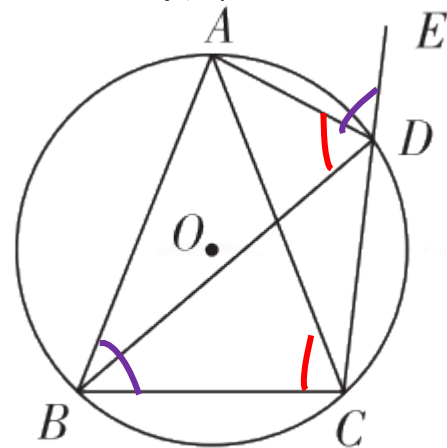
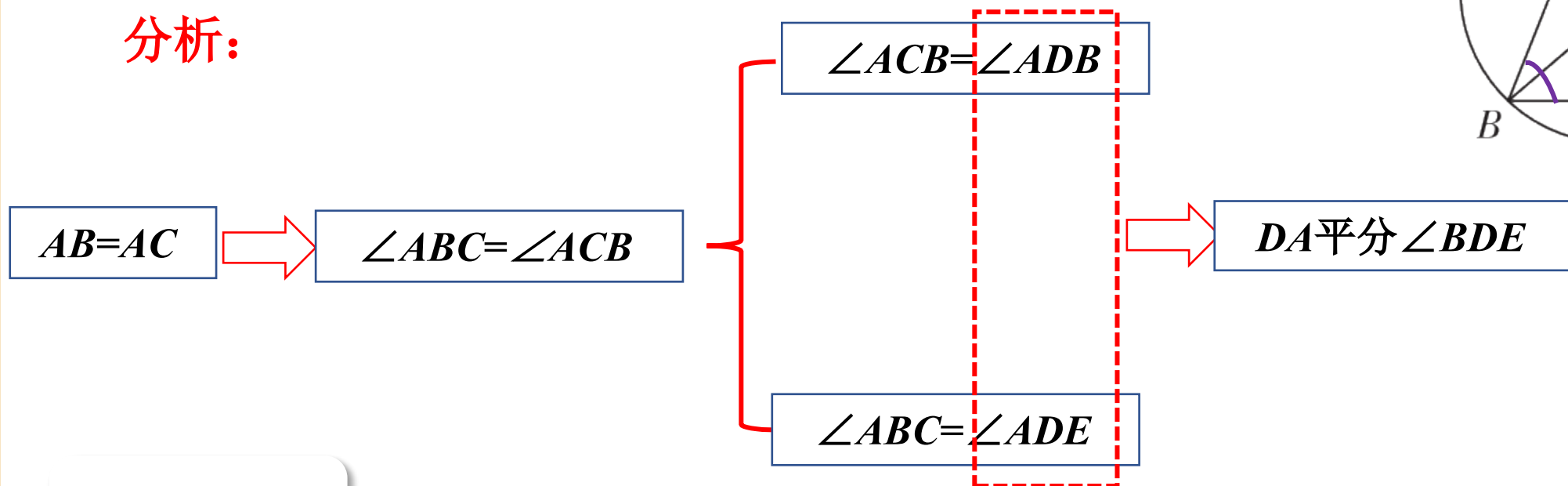


图1

金语点睛

由因导果, 几何证明条理清

例题精析

如图1, 已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $AB=AC$, D 是弧 AC 上一点 (不与 A, C 重合), 延长 CD 至点 E .

(1) 求证: DA 平分 $\angle BDE$;

证明 \because 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$,

$$\therefore \angle ABC = \angle ADE,$$

$$\because AB = AC,$$

$$\therefore \angle ACB = \angle ABC,$$

$$\therefore \angle ADE = \angle ACB$$

$$\because \angle ADB = \angle ACB,$$

$$\therefore \angle ADE = \angle ADB,$$

$$\therefore DA \text{ 平分 } \angle BDE.$$

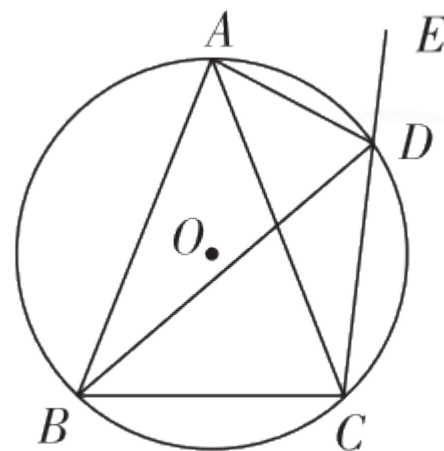


图1

例题精析

已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， $AB=AC$ ， D 是弧 AC 上一点（不与 A, C 重合），延长 CD 至点 E 。

(2) 如图2，连结 AO 并延长，交 BD 于点 F ，交 BC 于点 G ， $BD \perp AC$ 于点 M 。

①若 $\angle CBD=20^\circ$ ，求 $\angle BAD$ 的度数；

分析：思路一

$$\angle CAD = \angle CBD$$

$$\angle BAD = \angle BAC + \angle CAD$$

$$\angle BAC$$

等腰 $\triangle ABC$

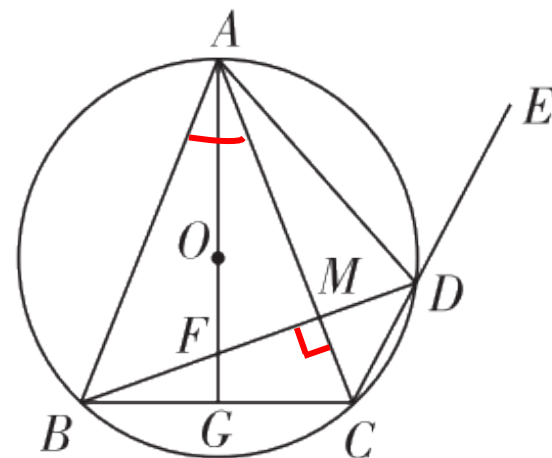


图2

例题精析

已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， $AB=AC$ ， D 是弧 AC 上一点（不与 A, C 重合），延长 CD 至点 E 。

(2) 如图2，连结 AO 并延长，交 BD 于点 F ，交 BC 于点 G ， $BD \perp AC$ 于点 M 。

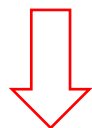
①若 $\angle CBD=20^\circ$ ，求 $\angle BAD$ 的度数；

分析：思路二

$\angle BAD$ 与 $\angle CBD$ 的联系

⇒ 共角直角三角形

等腰 $\triangle ABC$ ，三线合一



$$\angle BAD = 3 \angle CBD$$

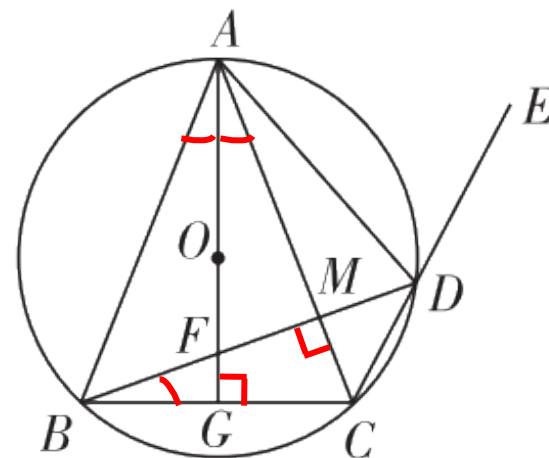


图2

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/428060016060006102>