

# 三角形单元复习提升（四大易错与拓展）

## 目录

### 易错易混

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 易错点 1 判断钝角三角形某边上的高线是否正确.....   | 1..... |
| 易错点 2 三角形中折叠时图形未定产生多解漏解易错..... |        |
| 易错点 3 多边形截角后的内角和问题.....        |        |
| 易错点 4 求一内角平分线与不相邻外角平分线的夹角..... |        |

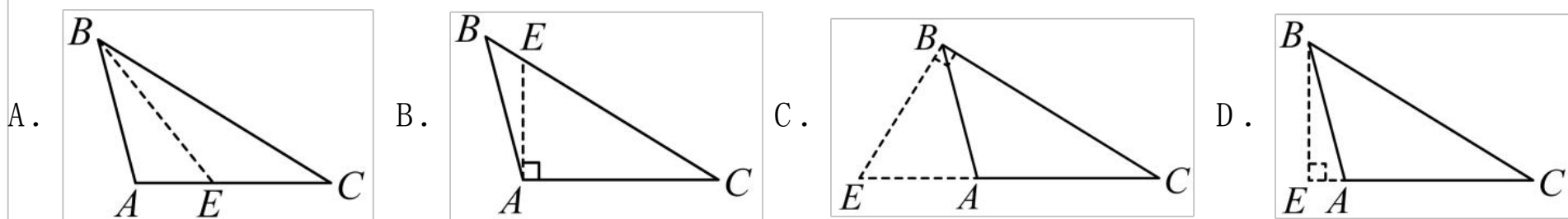
### 过关训练

.....15.....

### 易错易混

#### 易错点 1 判断钝角三角形某边上的高线是否正确

例题：（2023 秋 浙江杭州 八年级校考开学考试）下列各图中，正确画出 AC 边上的高的是（ ）



【答案】D

【分析】根据三角形高的定义判断即可得到答案.

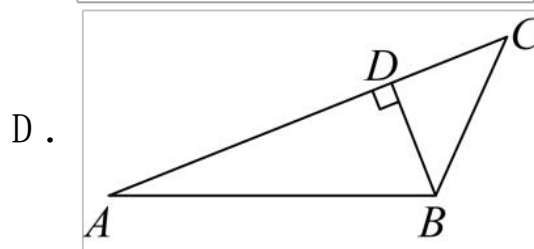
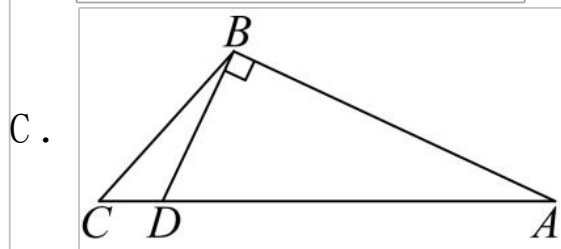
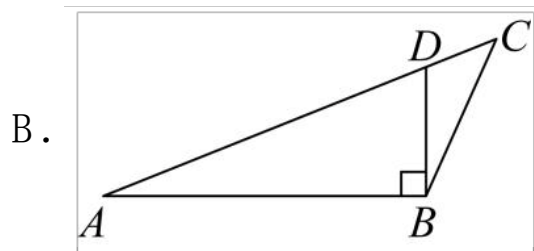
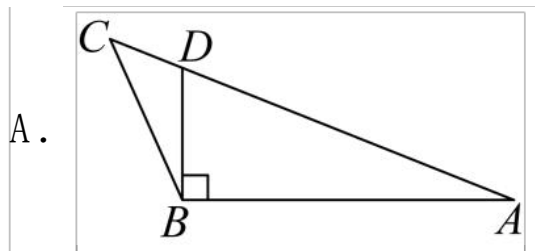
【详解】解：ABC 中 AC 边上的高即为过点 B 作 AC 的垂线段，该垂线段即为 AC 边上的高，四个选项中只有选项 D 符合题意，

故选：D.

【点睛】本题主要考查了三角形高线定义，解题的关键是熟知过三角形一个顶点作对边的垂线得到的线段叫三角形的高.

#### 【变式训练】

1.（2023 春 黑龙江哈尔滨 七年级哈尔滨市第一一三中学校校考期中）下面四个图形中，线段 BD 是 ABC 的高的图形是（ ）



【答案】D

【分析】根据三角形的高的定义逐项分析即可解答.

【详解】解：A. 线段BD 是  $\triangle BDA$  的高，选项不符合题意；

B. 线段BD 是  $\triangle ABD$  的高，选项不符合题意；

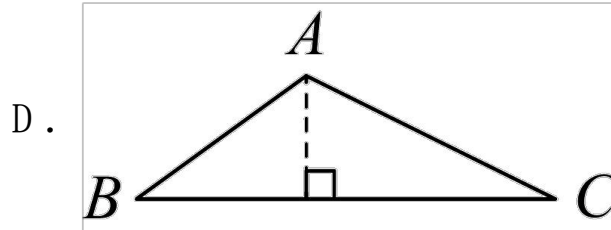
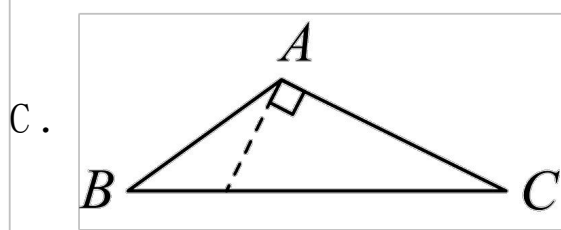
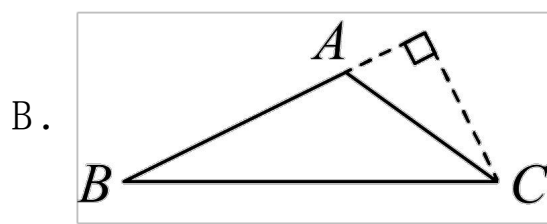
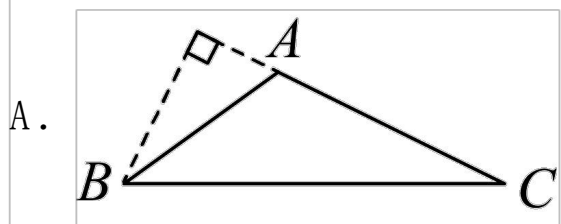
C. 线段BD 是  $\triangle ABD$  的高，选项不符合题意；

D. 线段BD 是  $\triangle ABC$  的高，选项符合题意.

故选：D.

【点睛】本题考查三角形的高的定义，从三角形的一个顶点到它的对边作一条垂线，顶点到垂足之间的线段叫做三角形的高.

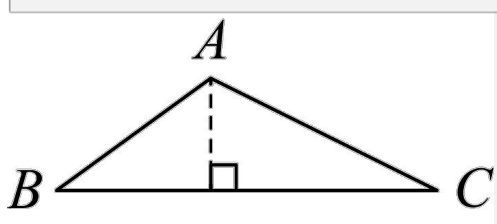
2. (2023 秋 甘肃庆阳 八年级统考期末) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle A$  是钝角，下列图中作 BC 边上的高线，正确的是 ( )



【答案】D

【分析】根据三角形的高的定义判断即可.

【详解】解：在  $\triangle ABC$  中， $\angle A$  是钝角，BC 边上的高线就是过点 A 作 BC 边的垂线得到的线段，如图，

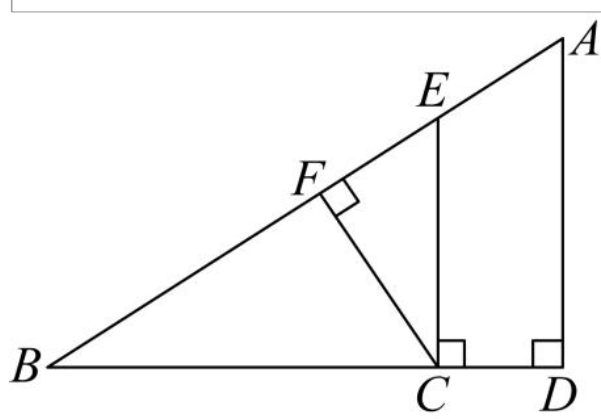


故选：D.

【点睛】本题考查了三角形的高：从三角形的一个顶点向它的对边作垂线，垂足与顶点之间的线段叫做三

角形的高. 掌握定义是解题的关键.

3. (2023 浙江 八年级假期作业) 如图,  $AD \perp BC$ ,  $EC \perp BC$ ,  $CF \perp AB$ , 点  $D$ ,  $C$ ,  $F$  是垂足, 下列说法错误的是 ( )



- A.  $\triangle ABD$  中,  $AD$  是  $BD$  边上的高  
 B.  $\triangle ABD$  中,  $EC$  是  $BD$  边上的高  
 C.  $\triangle CEB$  中,  $EC$  是  $BC$  边上的高  
 D.  $\triangle CEB$  中,  $FC$  是  $BE$  边上的高

**【答案】** B

**【分析】** 根据三角形高的定义依次判断即可.

**【详解】** 解: A、 $\triangle ABD$  中,  $AD$  是  $BD$  边上的高, 故此选项正确, 不符合题意;

B、 $\triangle ABD$  中,  $EC$  不是  $BD$  边上的高, 故此选项错误, 符合题意;

C、 $\triangle CEB$  中,  $EC$  是  $BC$  边上的高故此选项正确, 不符合题意;

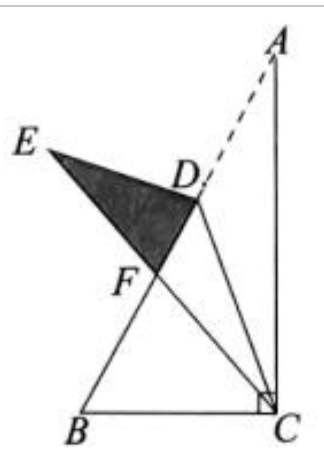
D、 $\triangle CEB$  中,  $FC$  是  $BE$  边上的高, 故此选项正确, 不符合题意.

故选 B.

**【点睛】** 本题主要考查了三角形高的概念, 应熟记三角形的高应具备的两个条件: ①经过三角形的一个顶点, ②垂直于这个顶点的对边.

### 易错点 2 三角形中折叠时图形未定产生多解漏解易错

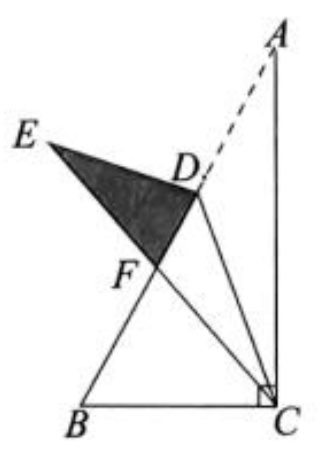
例题: 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$ , 点  $D$  是  $AB$  边上一动点, 将  $\triangle ACD$  沿直线  $CD$  翻折, 使点  $A$  落在点  $E$  处, 连接  $CE$  交  $AB$  于点  $F$ . 当  $\triangle DEF$  是直角三角形时,  $\angle ACD$  度数是\_\_\_\_\_度.



**【答案】** 30或15

【分析】分  $\angle EDF = 90^\circ$  和  $\angle EFD = 90^\circ$ ，两种情况进行求解即可。

【详解】解：当  $\angle EDF = 90^\circ$  时，如图，则：  $\angle EDA = 90^\circ$

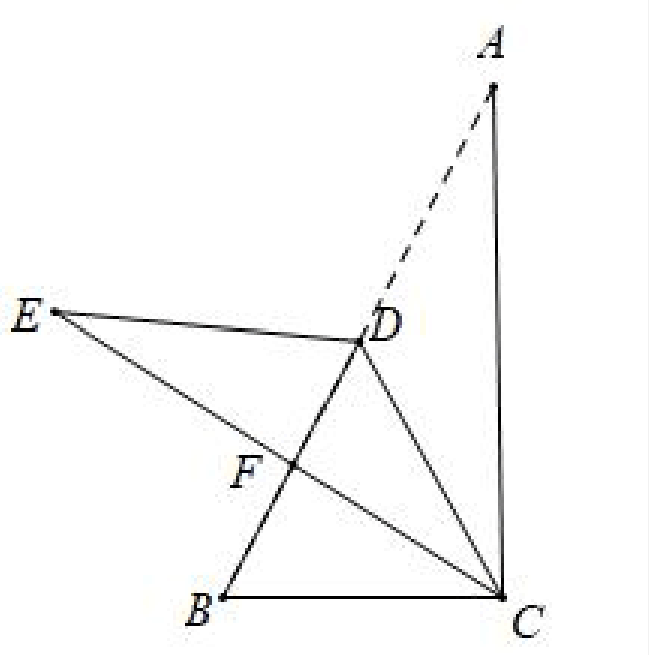


∵ 折叠，

$$\therefore \angle ADC = \angle CDE = \frac{1}{2} \times 360^\circ - \angle ADE = 135^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD = 180^\circ - \angle ADC - \angle A = 15^\circ;$$

当  $\angle EFD = 90^\circ$  时，如图，则：  $\angle BFC = 90^\circ$ ，



$$\because \angle ACB = 90^\circ, \angle A = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle B = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle BCF = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle ACF = \angle ACB - \angle BCF = 60^\circ,$$

∵ 折叠，

$$\therefore \angle ACD = \frac{1}{2} \angle ACF = 30^\circ,$$

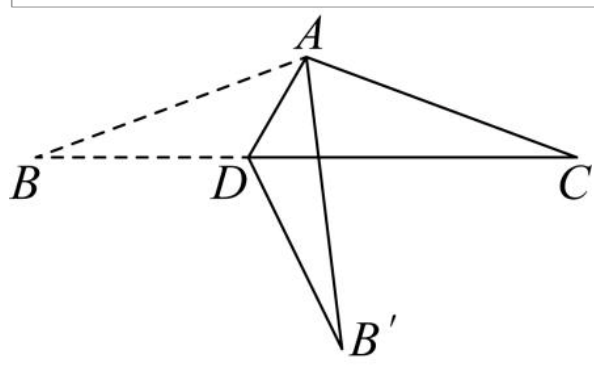
综上所述：  $\angle ACD$  的度数为  $30^\circ$  或  $15^\circ$ 。

故答案为：  $30^\circ$  或  $15^\circ$ 。

【点睛】 本题考查折叠的性质，三角形的内角和定理。熟练掌握折痕是角平分线，是解题的关键。

【变式训练】

1. 如图，在三角形纸片  $ABC$  中， $AB = AC$ ， $\angle B = 20^\circ$ ，点  $D$  是边  $BC$  上的动点，将三角形纸片沿  $AD$  对折，使点  $B$  落在点  $B'$  处，当  $B'D \perp BC$  时， $\angle BAD$  的度数为\_\_\_\_\_.



【答案】  $25^\circ$  或  $115^\circ$

【分析】 分两种情况考虑，利用对称的性质及三角形内角和等知识即可完成求解.

【详解】 解：由折叠的性质得： $\angle ADB = \angle ADB'$ ；

$\because B'D \perp BC$ ，

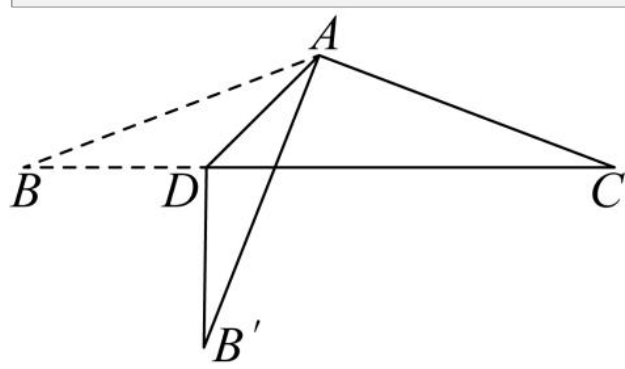
$\therefore \angle BDB' = 90^\circ$ ；

①当  $B'$  在  $BC$  下方时，如图，

$\because \angle ADB = \angle ADB' = \angle BDB' = 360^\circ$ ，

$\therefore \angle ADB = \frac{1}{2} (360^\circ - 90^\circ) = 135^\circ$ ，

$\therefore \angle BAD = 180^\circ - \angle B - \angle ADB = 25^\circ$ ；

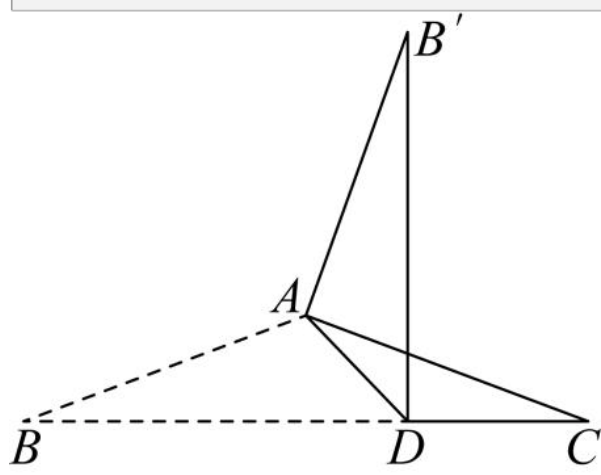


②当  $B'$  在  $BC$  上方时，如图，

$\because \angle ADB = \angle ADB' = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle ADB = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$ ，

$\therefore \angle BAD = 180^\circ - \angle B - \angle ADB = 115^\circ$ ；

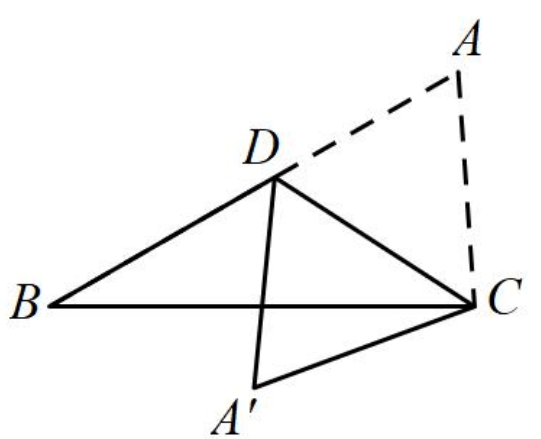


综上， $\angle BAD$  的度数为  $25^\circ$  或  $115^\circ$ ；

故答案为：25 或115 .

【点睛】 本题考查了折叠的性质，三角形内角和，注意分类讨论.

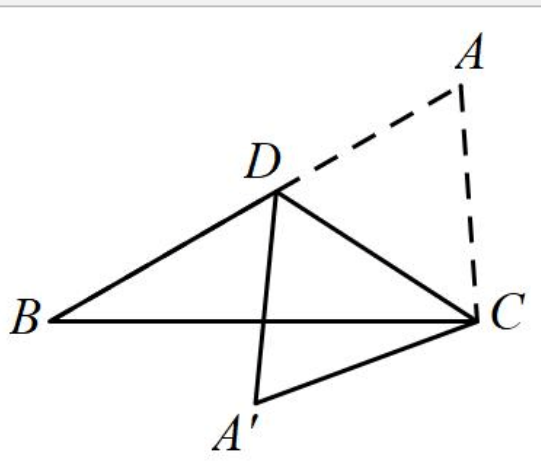
2. 如图，在三角形 ABC 中，  $\angle ACB = 86^\circ$ ，点 D 为 AB 边上一个动点，连接 CD，把三角形 ACD 沿着 CD 折叠，当  $\angle A'CB = 20^\circ$  时，则  $\angle DCB = \underline{\hspace{2cm}}$ .



【答案】 33 或53

【分析】 根据题意分  $\angle A'CB$  在三角形 ACB 外部和  $\angle A'CB$  在三角形 ACB 内部两种情况讨论，分别根据折叠的性质和角的和差求解即可.

【详解】 解：当  $\angle A'CB$  在三角形 ACB 外部，如图：



$$\because \angle ACB = 86^\circ, \angle A'CB = 20^\circ,$$

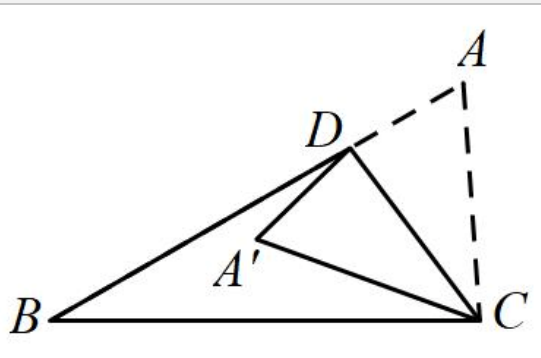
$$\therefore \angle ACA' = \angle ACB + \angle A'CB = 86^\circ + 20^\circ = 106^\circ,$$

$\because$  三角形 ACD 沿着 CD 折叠，

$$\therefore \angle ACD = \frac{1}{2} \angle ACA' = 53^\circ$$

$$\therefore \angle DCB = \angle ACD + \angle A'CB = 53^\circ + 20^\circ = 33^\circ$$

当  $\angle A'CB$  在三角形 ACB 内部，如图：



$$\because \angle ACB = 86^\circ, \angle A'CB = 20^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD = \angle ACB - \angle A'CB = 86^\circ - 20^\circ = 66^\circ,$$

$\therefore$  三角形  $ACD$  沿着  $CD$  折叠,

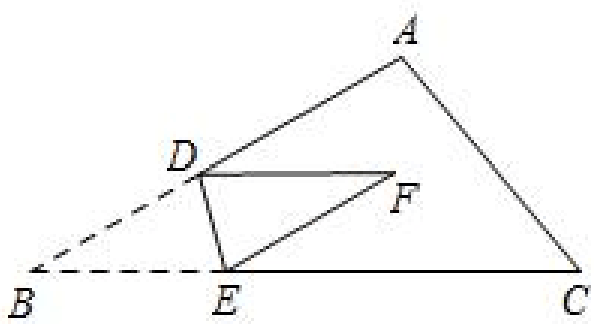
$$\therefore \angle ACD = \frac{1}{2} \angle A'CA = 33^\circ,$$

$$\therefore \angle DCB = \angle ACB - \angle ACD = 86^\circ - 33^\circ = 53^\circ.$$

故答案为: 33 或 53 .

**【点睛】** 此题考查了折叠的性质, 角的和差, 解题的关键是熟练掌握以上知识点.

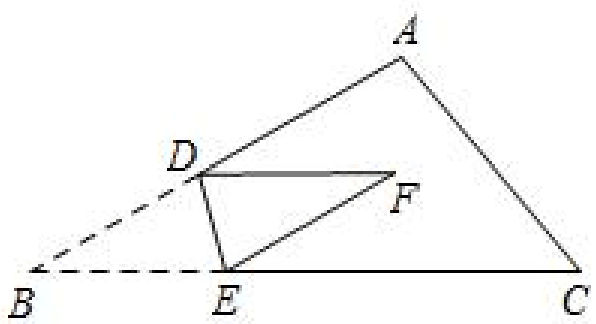
3. 在 “妙折生平——折纸与平行” 的拓展课上, 小潘老师布置了一个任务: 如图, 有一张三角形纸片  $ABC$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 50^\circ$ , 点  $D$  是  $AB$  边上的固定点 ( $BD = \frac{1}{2}AB$ ), 请在  $BC$  上找一点  $E$ , 将纸片沿  $DE$  折叠 ( $DE$  为折痕), 点  $B$  落在点  $F$  处, 使  $EF$  与三角形  $ABC$  的一边平行, 则  $\angle BDE$  为 \_\_\_\_\_ 度.



**【答案】** 35 或 75 或 125

**【分析】** 分三种情况: ①当  $BD \parallel EF$  时, ②当  $AC \parallel EF$  时, 根据折叠性质、平行线的性质得答案.

**【详解】** 解: ①当  $BD \parallel EF$  时,



由折叠可知,  $\angle B = \angle F = 30^\circ$ ,  $\angle BED = \angle DEF$ ,

$BD \parallel EF$ ,

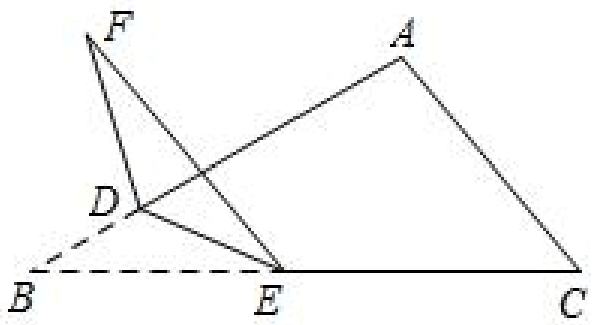
$$\angle B = \angle CEF = 30^\circ,$$

$$\angle BEF = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ,$$

$$\angle BED = \angle DEF = \frac{1}{2} \angle BEF = \frac{1}{2} \times 150^\circ = 75^\circ,$$

$$\angle BDE = 180^\circ - 30^\circ - 75^\circ = 75^\circ.$$

②当  $AC \parallel EF$  时,  $\angle C = \angle BEF = 50^\circ$ ,

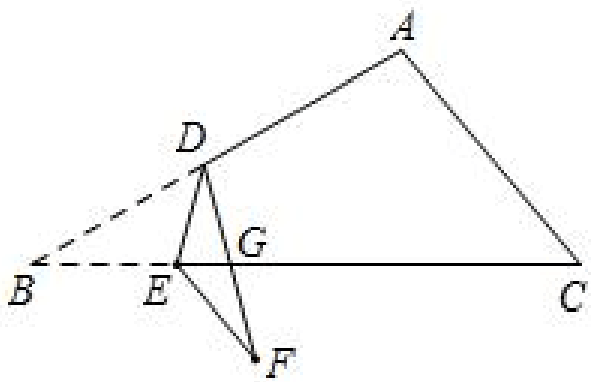


$$\angle BED = \angle FED = \frac{1}{2} \angle BEF = \frac{1}{2} \times 50 = 25^\circ,$$

$$\angle BDE = 180^\circ - \angle B - \angle BED = 180^\circ - 30^\circ - 25^\circ = 125^\circ,$$

$$\angle BDE = 125^\circ,$$

③当  $AC \parallel EF$  时,  $\angle C = \angle CEF = 50^\circ$ ,



$$\angle BGD = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ,$$

$$\angle BDG = 180^\circ - 80^\circ - 30^\circ = 70^\circ,$$

$$\angle BDE = \frac{1}{2} \angle BDG = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ,$$

综上所述,  $\angle BDE = 35^\circ$  或  $75^\circ$  或  $125^\circ$ .

故答案为:  $35^\circ$  或  $75^\circ$  或  $125^\circ$ .

**【点睛】** 此题考查的是翻折变换和平行线的性质, 掌握其性质是解决此题的关键.

### 易错点 3 多边形截角后的内角和问题

例题: 一个多边形截去一个角后, 形成的新多边形的内角和是  $2880^\circ$ , 则原多边形的边数是\_\_.

**【答案】** 17, 18 或 19

**【分析】** 根据多边形的内角和公式可得:  $(n - 2) \times 180^\circ = 2880^\circ$ , 求出新多边形的边数, 然后再根据截去一个角的情况进行讨论, 计算即可.

**【详解】** 解: 设新多边形的边数为  $n$ ,

则  $(n - 2) \times 180^\circ = 2880^\circ$ ,



解得： $n = 18$ ，

若截去一个角后边数增加 1，则原多边形边数为 19，

若截去一个角后边数减少 1，则原多边形边数为 17，

若截去一个角后边数不变，则原多边形边数为 18，

则多边形的边数是 17，18 或 19，

故答案为：17，18 或 19.

**【点睛】** 本题主要考查了多边形的内角和公式  $(n - 2) \times 180^\circ$  ( $n \geq 3$  且  $n$  是整数)，注意要分情况进行讨论，避免漏解.

### 【变式训练】

1. 一个多边形剪去一个角后，内角和为  $540^\circ$ ，则原多边形是\_\_\_\_\_边形.

**【答案】** 4 或 5 或 6

**【分析】** 先求出新多边形的边数，再根据截去一个角后的多边形与原多边形的边数相等，多 1，少 1 三种情况进行讨论.

**【详解】** 解：设新多边形的边数是  $n$ ，则  $(n - 2) \times 180 = 540$ ，

解得  $n = 5$ ，

截去一个角后的多边形与原多边形的边数可以相等，多 1 或少 1，

原多边形的边数是 4 或 5 或 6.

故答案是：4 或 5 或 6.

**【点睛】** 本题考查了多边形的内角和定理，难点在于截去一个角后的多边形与原多边形的边数相等，多 1，少 1，有这么三种情况.

2. 一个多边形剪去一个内角后，得到一个内角和为  $2700^\circ$  的新多边形，则原多边形的边数为\_\_\_\_\_.

**【答案】** 16 或 17 或 18

**【分析】** 根据多边形的内角和公式先求出新多边形的边数，然后再根据截去一个角的情况进行讨论.

**【详解】** 解：设新多边形的边数为  $n$ ，

则  $(n - 2) \times 180 = 2700$ ，

解得  $n = 17$ ，

①若截去一个角后边数增加 1，则原多边形边数为 16，

②若截去一个角后边数不变，则原多边形边数为 17，

③若截去一个角后边数减少 1，则原多边形边数为 18，

所以多边形的边数可以为 16 或 17 或 18.

故答案为: 16 或 17 或 18.

【点睛】 本题主要考查了多边形的内角和公式. 解题的关键是掌握多边形的内角和公式, 注意要分情况进行讨论, 避免漏解.

3. (1) 每个内角都相等的十边形的一个外角的度数为 \_\_\_\_\_;

(2) 一个多边形过顶点剪去一个角后, 所得多边形的内角和为  $720^\circ$ , 则原多边形的边数是 \_\_\_\_\_.

【答案】  $36^\circ$  / 36度      6 或 7

【分析】 (1) 根据正多边形的每一个外角相等且所有的外角的度数和为  $360^\circ$  度求解即可.

(2) 求出新的多边形为 6 边形, 则可推断原来的多边形可以是 6 边形, 可以是 7 边形.

【详解】 解: (1) 一个十边形的每个外角都相等,

$\therefore$  十边形的一个外角为  $360^\circ \div 10 = 36^\circ$ .

故答案为:  $36^\circ$ ;

(2) 设内角和为  $720^\circ$  的多边形的边数是  $n$ , 则  $(n - 2) \times 180^\circ = 720^\circ$ ,

解得:  $n = 6$ .

$\therefore$  多边形过顶点截去一个角后边数不变或减少 1,

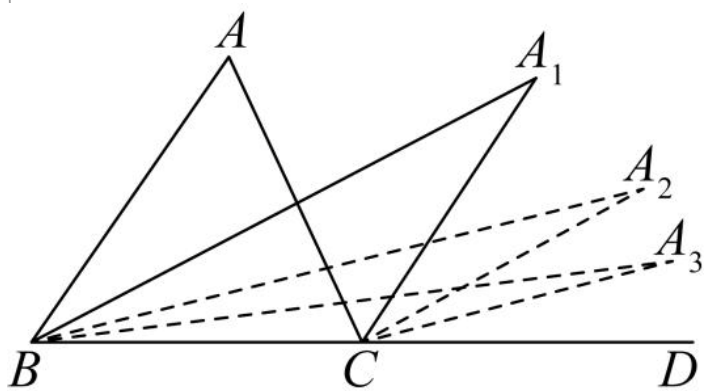
$\therefore$  原多边形的边数为 6 或 7.

故答案为: 6 或 7.

【点睛】 此题考查了正多边形外角和多边形的内角和; 解题的关键是熟练掌握多边形的内角和与多边形的边数之间的关系, 熟知正多边形外角与边数的关系式.

#### 易错点 4 求一内角平分线与不相邻外角平分线的夹角

例题: 如图,  $BA_1$  和  $CA_1$  分别是  $\triangle ABC$  的内角平分线和外角平分线,  $BA_2$  是  $\triangle A_1BD$  的角平分线,  $CA_2$  是  $\triangle A_1CD$  的角平分线,  $BA_3$  是  $\triangle A_2BD$  的角平分线,  $CA_3$  是  $\triangle A_2CD$  的角平分线, 若  $\angle A = \alpha$ , 则  $\angle A_{2023} =$  \_\_\_\_\_.



【答案】  $\frac{1}{2^{2023}}$

【分析】根据角平分线的定义可得  $\angle A_1BD = \frac{1}{2} \angle ABC$ ， $\angle A_1CD = \frac{1}{2} \angle ACD$ ，再根据三角形外角的性质可得  $\frac{1}{2} \angle ABC = \angle A - \frac{1}{2} \angle ABC = \angle A_1$ ，化简可得  $\angle A_1 = \frac{1}{2} \angle A$ ，进一步找出其中的规律，即可求出  $\angle A_{2023}$  的度数.

【详解】  $BA_1$  和  $CA_1$  分别是  $\triangle ABC$  的内角平分线和外角平分线，

$$\angle A_1BD = \frac{1}{2} \angle ABC, \quad \angle A_1CD = \frac{1}{2} \angle ACD,$$

又  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A$ ， $\angle A_1CD = \angle A_1BD + \angle A_1$ ，

$$\frac{1}{2} \angle ABC = \angle A - \frac{1}{2} \angle ABC = \angle A_1,$$

$$\angle A_1 = \frac{1}{2} \angle A,$$

同理可得： $\angle A_2 = \frac{1}{2} \angle A_1 = \frac{1}{2^2} \angle A$ ，

$$\angle A_3 = \frac{1}{2^3} \angle A, \dots\dots$$

则  $\angle A_{2023} = \frac{1}{2^{2023}} \angle A$ ，

$$\angle A = \alpha,$$

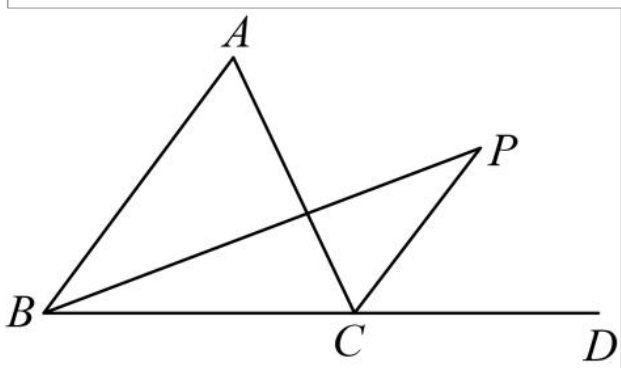
$$\angle A_{2023} = \frac{1}{2^{2023}} \alpha,$$

故答案为： $\frac{1}{2^{2023}} \alpha$ .

【点睛】本题考查了三角形的内角和定理，三角形外角的性质，角平分线的定义等，找出  $\angle A_1$ ， $\angle A_2$ ， $\angle A_3$  与  $\angle A$  的规律是解题的关键.

### 【变式训练】

1.  $\angle ACD$  为  $\triangle ABC$  的一个外角， $\angle ABC$ 、 $\angle ACD$  的角平分线交于点  $P$ .



(1)若  $\angle ABC = 40^\circ$ ， $\angle ACD = 110^\circ$ ，则  $\angle P =$  \_\_\_\_\_；

(2)若  $\angle ACD - \angle ABC = 64^\circ$ ，则  $\angle P =$  \_\_\_\_\_；

(3)若  $\angle A = 76^\circ$ ，则  $\angle P =$  \_\_\_\_\_；

(4)若  $\angle P = 46^\circ$ ，则  $\angle A =$  \_\_\_\_\_；

(5)你能找出  $\angle A$  与  $\angle P$  之间的数量关系吗？并证明.

**【答案】** (1)35

(2)32

(3)38

(4)92

(5)  $\angle A = 2\angle P$ ，证明见解析

**【分析】**(1) 由角平分线定义得到  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC = 20^\circ$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD = 55^\circ$ ，再由三角形外角的性质即可得到答案；

(2) 由角平分线定义得到  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD$ ，再由三角形外角的性质即可得到答案；

(3) 由角平分线定义得到  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD$ ，由三角形外角的性质得到  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A$ ，则  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A = 76^\circ$ ，再由三角形外角的性质得到  $\angle P = \frac{1}{2}\angle A = 38^\circ$ ；

(4) 由角平分线定义得到  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD$ ，由三角形外角的性质得到  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A$ ，则  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A$ ，再由三角形外角的性质得到  $\angle P = \frac{1}{2}\angle A$ ，即可得到  $\angle A = 2\angle P = 92^\circ$ ；

(5) 由角平分线定义得到  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD$ ，由三角形外角的性质得到  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A$ ，则  $\angle ACD = \angle ABC + \angle A$ ，再由三角形外角的性质得到  $\angle P = \frac{1}{2}\angle A$ ，即可得到  $\angle A = 2\angle P$ 。

**【详解】**(1) 解：∵  $\angle ABC$ 、 $\angle ACD$  的角平分线交于点  $P$ ， $\angle ABC = 40^\circ$ ， $\angle ACD = 110^\circ$ ，

∴  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC = 20^\circ$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD = 55^\circ$ ，

∵  $\angle DCP$  为  $\angle BCP$  的一个外角，

∴  $\angle P = \angle DCP - \angle CBP = 55^\circ - 20^\circ = 35^\circ$ ，

故答案为：35

(2) ∵  $\angle ABC$ 、 $\angle ACD$  的角平分线交于点  $P$ ，

∴  $\angle CBP = \frac{1}{2}\angle ABC$ ， $\angle DCP = \frac{1}{2}\angle ACD$ ，

∵  $\angle DCP$  为  $\angle BCP$  的一个外角， $\angle ACD = \angle ABC + 64^\circ$ ，

$$\therefore \angle P = \angle DCP + \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ACD + \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} (\angle ACD + \angle ABC) = 32^\circ ;$$

故答案为：32

(3)  $\because$   $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$  的角平分线交于点 P .

$$\therefore \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ABC, \quad \angle DCP = \frac{1}{2} \angle ACD,$$

$$\because \angle ACD + \angle ABC = 76^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD + \angle ABC = 76^\circ,$$

$\because$   $\angle DCP$  为  $\triangle BCP$  的一个外角,

$$\therefore \angle P = \angle DCP + \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ACD + \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} (\angle ACD + \angle ABC) = \frac{1}{2} \times 76^\circ = 38^\circ ;$$

故答案为：38

(4)  $\because$   $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$  的角平分线交于点 P .

$$\therefore \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ABC, \quad \angle DCP = \frac{1}{2} \angle ACD,$$

$$\because \angle ACD + \angle ABC = 92^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD + \angle ABC = 92^\circ,$$

$\because$   $\angle DCP$  为  $\triangle BCP$  的一个外角,

$$\therefore \angle P = \angle DCP + \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ACD + \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} (\angle ACD + \angle ABC) = \frac{1}{2} \times 92^\circ = 46^\circ ,$$

$$\therefore \angle P = 46^\circ ,$$

$$\therefore \angle A = 2 \angle P = 92^\circ ,$$

故答案为：92

(5)  $\angle A = 2 \angle P$  ,

证明如下： $\because$   $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$  的角平分线交于点 P .

$$\therefore \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ABC, \quad \angle DCP = \frac{1}{2} \angle ACD,$$

$$\because \angle ACD + \angle ABC = 2 \angle A,$$

$$\therefore \angle ACD + \angle ABC = 2 \angle A,$$

$\because$   $\angle DCP$  为  $\triangle BCP$  的一个外角,

$$\therefore \angle P = \angle DCP + \angle CBP = \frac{1}{2} \angle ACD + \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} (\angle ACD + \angle ABC) = \frac{1}{2} \times 2 \angle A = \angle A ,$$

$$\therefore \angle A = 2 \angle P .$$

**【点睛】** 此题考查了三角形外角的性质、角平分线的定义等知识，熟练掌握三角形外角的性质是解题的关

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/368045104110007007>